

EFFICIENCY

EFFICIENCY

无机标准物质

Inorganic Certified Reference Materials

南京效率科技有限公司

NANJING EFFICIENCY TECHNOLOGY CO., LTD

[公司地址] 南京市龙蟠路167号金卡大厦四层406室

[邮 编] 210037

[电 话] 025-85425689 85423864

[传 真] 025-85423864

[邮 箱] info@efficiency.com.cn effinj@163.com

[网 址] http://www.efficiency.com.cn



公司网站

南京效率科技有限公司

Contents 目录

ICP-AES元素标液

1

一、Assurance® 单元素标液	2
70种单元素标液 (1000、10000mg/L)	2
元素形态标液	12
二、Assurance® 多元素混标	13
1、特别推荐 33种元素混标	13
2、多种类、多用途元素混标	13
多元素工作曲线混标	13
ICP-AES检查标液	15
质控标液	16
实验室强化溶液	17
实验室检测评估标液	18
ICP-AES干扰检测标液	18
有害元素浸出试验 (TCLP) 标液	19
塑料玩具中可提取金属元素标液	20
饮用水污染测试标液	20
地表水、废水污染控制标液	21
三、客户订制 Assurance® 标液	21

ICP-MS元素标液

2

一、Claritas PPT® 单元素标液	22
二、ICP-MS多元素内标和单元素内标	26
三、ICP-MS调谐液	27
四、特别推荐 常规多元素混标溶液	27
五、工作曲线标液	28
六、工作曲线验证标液	29
七、金标液 (消除Hg记忆效应)	30
八、质控标液	30
九、检出限线性检验标液	31
十、干扰测试标液	31
十一、回收率试验	31
十二、记忆效应测试溶液	31
十三、同位素标液	32
十四、客户订制Claritas PPT® 标液	32

EPA签约实验室项目标液

3

一、工作曲线标准溶液	33
二、工作曲线波长验证标液	34
三、干扰测试	35
四、检出限检验	37
五、回收率试验	38

离子色谱标液

4

一、离子色谱混标	40
阴离子混标	40
阳离子混标	40
二、离子色谱单标	41
阳离子单标	41
阴离子单标	42
三、离子色谱淋洗液	43
离子选择电极标物	43
电导率标液	44

证书参考

8

SPEX Claritas PPT® 多元素标准物质证书示例	51
美国实验室认可协会 (A2LA) 测试实验室认可证书	51
SPEX Assurance® 单元素标准物质证书示例	封三
美国实验室认可协会 (A2LA) 标物生产商认可证书	封三

滤膜中痕量金属标准物质

7

一、纤维素酯滤膜中痕量金属标准物质	49
二、石英滤膜中痕量金属标准物质	50

元素油标

6

一、37种单元素油标	46
二、多元素油标混标	47
三、空白基础油	48
四、用于柴油分析的硫标物	48
五、生物柴油标物	48
六、客户订制油标	48

熔融剂和添加剂

5

熔融剂和添加剂	44
---------	----

美国SPEX 标准物质

美国SPEX CertiPrep 公司成立于 1954 年,是一个专业标物公司和 UL-DQS 认证的国际 ISO9001:2015 质量保证体系单位,是美国实验室认可协会(A2LA)认可的无机与有机标物生产商(认可证书编号 2495.01 和 2495.02, 请参见本目录封三), 实验测试和标准物质生产满足 ISO 17025:2017和ISO17034:2016 规范,所有标物都直接溯源到美国国家标准与技术研究院(NIST)已有的标准参考物SRMs。SPEX每一份标物都附有内容极为详细的证书。

集数十年的经验加之严格专业要求,娴熟的技巧和高级的设备, SPEX 在分析界早享盛名。您可以在世界上有名的实验室和极普通的实验室里发现 SPEX 标物的踪迹。也许您的分析仪器中随主机购入的标样中已经拥有 SPEX 生产的标准物质。



NANJING
EFFICIENCY
TECHNOLOGY
CO.,LTD

电感耦合等离子体发射光谱仪、原子吸收标物

Assurance® Standards for AA and ICP-AES

Assurance® 元素溶液标物特点:

每一份保证级溶液标物都经过SPEX CertiPrep 的三重核实

标物主成分
ICP-AES 分析

标物主成分
传统化学分析

实际溶液中
痕量元素
ICP-AES/MS 分析

每一份保证级溶液标物,都附有一张用二种不同分析方法测得主成分分析实际结果,同时报告溶液中痕量杂质元素(68种元素)实测结果的标物证书。

1 Assurance® 单元素标液

70 种单元素标液,多个系列:

1000mg/L
125ml 系列

1000mg/L
30ml 系列

10000mg/L
部分系列

250ml,500ml
部分系列



ICP-AES 元素标液

名称	符号	英文	浓度	基体	体积	编号
银元素标液	Ag	Silver	1000 mg/L	2% HNO ₃	250 mL	PLAG2-2T
银元素标液	Ag	Silver	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLAG2-2X
银元素标液	Ag	Silver	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLAG2-2Y
银元素标液	Ag	Silver	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLAG2-3X
银元素标液	Ag	Silver	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLAG2-3Y
银元素标液	Ag	Silver	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLAG2-2M
铝元素标液	Al	Aluminum	1000 mg/L	2% HCl	500 mL	PLAL1-2X
铝元素标液	Al	Aluminum	10000 mg/L	5% HCl	500 mL	PLAL1-3X
铝元素标液	Al	Aluminum	1000 mg/L	2% HNO ₃	250 mL	PLAL2-2T
铝元素标液	Al	Aluminum	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLAL2-2X
铝元素标液	Al	Aluminum	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLAL2-2Y
铝元素标液	Al	Aluminum	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLAL2-3X
铝元素标液	Al	Aluminum	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLAL2-3Y
铝元素标液	Al	Aluminum	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLAL2-2M
砷元素标液	As	Arsenic	1000 mg/L	2% HCl	500 mL	PLAS1-2X
砷元素标液	As	Arsenic	1000 mg/L	2% HNO ₃	250 mL	PLAS2-2T
砷元素标液	As	Arsenic	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLAS2-2X
砷元素标液	As	Arsenic	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLAS2-2Y
砷元素标液	As	Arsenic	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLAS2-3X
砷元素标液	As	Arsenic	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLAS2-3Y
砷元素标液	As	Arsenic	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLAS2-2M
金元素标液	Au	Gold	1000 mg/L	10% HCl	500 mL	PLAU3-2X
金元素标液	Au	Gold	1000 mg/L	10% HCl	125 mL	PLAU3-2Y
金元素标液	Au	Gold	1000 mg/L	10% HCl	30 mL	PLAU3-2M
硼元素标液	B	Boron	1000 mg/L	H ₂ O	250 mL	PLB9-2T
硼元素标液	B	Boron	1000 mg/L	H ₂ O	500 mL	PLB9-2X
硼元素标液	B	Boron	1000 mg/L	H ₂ O	125 mL	PLB9-2Y
硼元素标液	B	Boron	10000 mg/L	H ₂ O	500 mL	PLB9-3X
硼元素标液	B	Boron	10000 mg/L	H ₂ O	125 mL	PLB9-3Y
硼元素标液	B	Boron	1000 mg/L	H ₂ O	30 mL	PLB9-2M
钡元素标液	Ba	Barium	1000 mg/L	2% HCl	500 mL	PLBA1-2X
钡元素标液	Ba	Barium	1000 mg/L	2% HNO ₃	250 mL	PLBA2-2T
钡元素标液	Ba	Barium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLBA2-2X
钡元素标液	Ba	Barium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLBA2-2Y
钡元素标液	Ba	Barium	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLBA2-3X
钡元素标液	Ba	Barium	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLBA2-3Y
钡元素标液	Ba	Barium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLBA2-2M
铍元素标液	Be	Beryllium	1000 mg/L	2% HNO ₃	250 mL	PLBE2-2T
铍元素标液	Be	Beryllium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLBE2-2X
铍元素标液	Be	Beryllium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLBE2-2Y
铍元素标液	Be	Beryllium	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLBE2-3X
铍元素标液	Be	Beryllium	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLBE2-3Y
铍元素标液	Be	Beryllium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLBE2-2M
铋元素标液	Bi	Bismuth	1000 mg/L	10% HNO ₃	500 mL	PLBI4-2X

名称	符号	英文	浓度	基体	体积	编号
铋元素标液	Bi	Bismuth	1000 mg/L	10% HNO ₃	125 mL	PLBI4-2Y
铋元素标液	Bi	Bismuth	1000 mg/L	10% HNO ₃	30 mL	PLBI4-2M
碳元素标液	C	Carbon	1000 mg/L	H ₂ O	500 mL	PLC9-2X
碳元素标液	C	Carbon	1000 mg/L	H ₂ O	125 mL	PLC9-2Y
碳元素标液	C	Carbon	1000 mg/L	H ₂ O	30 mL	PLC9-2M
钙元素标液	Ca	Calcium	1000 mg/L	2% HCl	500 mL	PLCA1-2X
钙元素标液	Ca	Calcium	10000 mg/L	5% HCl	500 mL	PLCA1-3X
钙元素标液	Ca	Calcium	1000 mg/L	2% HNO3	250 mL	PLCA2-2T
钙元素标液	Ca	Calcium	1000 mg/L	2% HNO3	500 mL	PLCA2-2X
钙元素标液	Ca	Calcium	1000 mg/L	2% HNO3	125 mL	PLCA2-2Y
钙元素标液	Ca	Calcium	10000 mg/L	5% HNO3	250 mL	PLCA2-3T
钙元素标液	Ca	Calcium	10000 mg/L	5% HNO3	500 mL	PLCA2-3X
钙元素标液	Ca	Calcium	10000 mg/L	5% HNO3	125 mL	PLCA2-3Y
钙元素标液	Ca	Calcium	1000 mg/L	2% HNO3	30 mL	PLCA2-2M
镉元素标液	Cd	Cadmium	1000 mg/L	2% HCl	500 mL	PLCD1-2X
镉元素标液	Cd	Cadmium	1000 mg/L	2% HNO3	250 mL	PLCD2-2T
镉元素标液	Cd	Cadmium	1000 mg/L	2% HNO3	500 mL	PLCD2-2X
镉元素标液	Cd	Cadmium	1000 mg/L	2% HNO3	125 mL	PLCD2-2Y
镉元素标液	Cd	Cadmium	10000 mg/L	5% HNO	500 mL	PLCD2-3X
镉元素标液	Cd	Cadmium	10000 mg/L	5% HNO3	125 mL	PLCD2-3Y
镉元素标液	Cd	Cadmium	1000 mg/L	2% HNO3	30 mL	PLCD2-2M
铈元素标液	Ce	Cerium	1000 mg/L	2% HNO3	500 mL	PLCE2-2X
铈元素标液	Ce	Cerium	1000 mg/L	2% HNO3	125 mL	PLCE2-2Y
铈元素标液	Ce	Cerium	10000 mg/L	5% HNO3	500 mL	PLCE2-3X
铈元素标液	Ce	Cerium	10000 mg/L	5% HNO3	125 mL	PLCE2-3Y
铈元素标液	Ce	Cerium	1000 mg/L	2% HNO3	30 mL	PLCE2-2M
钴元素标液	Co	Cobalt	1000 mg/L	2% HCl	500 mL	PLCO1-2X
钴元素标液	Co	Cobalt	1000 mg/L	2% HNO3	250 mL	PLCO2-2T
钴元素标液	Co	Cobalt	1000 mg/L	2% HNO3	500 mL	PLCO2-2X
钴元素标液	Co	Cobalt	1000 mg/L	2% HNO3	125 mL	PLCO2-2Y
钴元素标液	Co	Cobalt	10000 mg/L	5% HNO3	500 mL	PLCO2-3X
钴元素标液	Co	Cobalt	10000 mg/L	5% HNO3	125 mL	PLCO2-3Y
钴元素标液	Co	Cobalt	1000 mg/L	2% HNO3	30 mL	PLCO2-2M
铬元素标液	Cr	Chromium	1000 mg/L	2% HCl	500 mL	PLCR1-2X
铬元素标液	Cr	Chromium	10000 mg/L	5% HCl	500 mL	PLCR1-3X
铬元素标液	Cr	Chromium	1000 mg/L	2% HNO3	250 mL	PLCR2-2T
铬元素标液	Cr	Chromium	1000 mg/L	2% HNO3	500 mL	PLCR2-2X
铬元素标液	Cr	Chromium	1000 mg/L	2% HNO3	125 mL	PLCR2-2Y
铬元素标液	Cr	Chromium	10000 mg/L	5% HNO3	500 mL	PLCR2-3X
铬元素标液	Cr	Chromium	10000 mg/L	5% HNO3	125 mL	PLCR2-3Y
铬元素标液	Cr	Chromium	1000 mg/L	H2O	500 mL	PLCR9-2X
铬元素标液	Cr	Chromium	10000 mg/L	H2O	500 mL	PLCR9-3X
铬元素标液	Cr	Chromium	1000 mg/L	2% HNO3	30 mL	PLCR2-2M
铯元素标液	Cs	Cesium	1000 mg/L	2% HNO3	500 mL	PLCS2-2X

ICP-AES 元素标液

ICP-AES 元素标液

名称	符号	英文	浓度	基体	体积	编号
铯元素标液	Cs	Cesium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLCS2-2Y
铯元素标液	Cs	Cesium	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLCS2-3X
铯元素标液	Cs	Cesium	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLCS2-3Y
铯元素标液	Cs	Cesium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLCS2-2M
铜元素标液	Cu	Copper	1000 mg/L	2% HCl	500 mL	PLCU1-2X
铜元素标液	Cu	Copper	10000 mg/L	5% HCl	500 mL	PLCU1-3X
铜元素标液	Cu	Copper	1000 mg/L	2% HNO ₃	250 mL	PLCU2-2T
铜元素标液	Cu	Copper	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLCU2-2X
铜元素标液	Cu	Copper	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLCU2-2Y
铜元素标液	Cu	Copper	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLCU2-3X
铜元素标液	Cu	Copper	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLCU2-3Y
铜元素标液	Cu	Copper	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLCU2-2M
镝元素标液	Dy	Dysprosium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLDY2-2X
镝元素标液	Dy	Dysprosium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLDY2-2Y
镝元素标液	Dy	Dysprosium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLDY2-2M
铒元素标液	Er	Erbium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLER2-2X
铒元素标液	Er	Erbium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLER2-2Y
铒元素标液	Er	Erbium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLER2-2M
铕元素标液	Eu	Europium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLEU2-2X
铕元素标液	Eu	Europium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLEU2-2Y
铕元素标液	Eu	Europium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLEU2-2M
铁元素标液	Fe	Iron	1000 mg/L	2% HCl	500 mL	PLFE1-2X
铁元素标液	Fe	Iron	10000 mg/L	5% HCl	500 mL	PLFE1-3X
铁元素标液	Fe	Iron	1000 mg/L	2% HNO ₃	250 mL	PLFE2-2T
铁元素标液	Fe	Iron	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLFE2-2X
铁元素标液	Fe	Iron	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLFE2-2Y
铁元素标液	Fe	Iron	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLFE2-3X
铁元素标液	Fe	Iron	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLFE2-3Y
铁元素标液	Fe	Iron	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLFE2-2M
镓元素标液	Ga	Gallium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLGA2-2X
镓元素标液	Ga	Gallium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLGA2-2Y
镓元素标液	Ga	Gallium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLGA2-2M
钆元素标液	Gd	Gadolinium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLGD2-2X
钆元素标液	Gd	Gadolinium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLGD2-2Y
钆元素标液	Gd	Gadolinium	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLGD2-3X
钆元素标液	Gd	Gadolinium	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLGD2-3Y
钆元素标液	Gd	Gadolinium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLGD2-2M
锗元素标液	Ge	Germanium	1000 mg/L	H ₂ O	500 mL	PLGE9-2X
锗元素标液	Ge	Germanium	1000 mg/L	H ₂ O	125 mL	PLGE9-2Y
锗元素标液	Ge	Germanium	1000 mg/L	H ₂ O	30 mL	PLGE9-2M
铪元素标液	Hf	Hafnium	1000 mg/L	2% HCl	500 mL	PLHF1-2X
铪元素标液	Hf	Hafnium	1000 mg/L	2% HCl	125 mL	PLHF1-2Y
铪元素标液	Hf	Hafnium	1000 mg/L	2% HCl	30 mL	PLHF1-2M
汞元素标液	Hg	Mercury	10 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLHG2-1AX

ICP-AES 元素标液

名称	符号	英文	浓度	基体	体积	编号
汞元素标液	Hg	Mercury	10 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLHG2-1AY
汞元素标液	Hg	Mercury	100 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLHG2-1X
汞元素标液	Hg	Mercury	100 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLHG2-1Y
汞元素标液	Hg	Mercury	1000 mg/L	10% HNO ₃	250 mL	PLHG4-2T
汞元素标液	Hg	Mercury	1000 mg/L	10% HNO ₃	500 mL	PLHG4-2X
汞元素标液	Hg	Mercury	1000 mg/L	10% HNO ₃	125 mL	PLHG4-2Y
汞元素标液	Hg	Mercury	10000 mg/L	10% HNO ₃	500 mL	PLHG4-3X
汞元素标液	Hg	Mercury	10000 mg/L	10% HNO ₃	125 mL	PLHG4-3Y
汞元素标液	Hg	Mercury	1000 mg/L	10% HNO ₃	30 mL	PLHG4-2M
钬元素标液	Ho	Holmium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLHO2-2X
钬元素标液	Ho	Holmium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLHO2-2Y
钬元素标液	Ho	Holmium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLHO2-2M
铟元素标液	In	Indium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLIN2-2X
铟元素标液	In	Indium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLIN2-2Y
铟元素标液	In	Indium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLIN2-2M
铱元素标液	Ir	Iridium	1000 mg/L	10% HCl	500 mL	PLIR3-2X
铱元素标液	Ir	Iridium	1000 mg/L	10% HCl	125 mL	PLIR3-2Y
铱元素标液	Ir	Iridium	1000 mg/L	10% HCl	30mL	PLIR3-2M
钾元素标液	K	Potassium	1000 mg/L	2% HCl	500 mL	PLK1-2X
钾元素标液	K	Potassium	10000 mg/L	5% HCl	500 mL	PLK1-3X
钾元素标液	K	Potassium	1000 mg/L	2% HNO ₃	250 mL	PLK2-2T
钾元素标液	K	Potassium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLK2-2X
钾元素标液	K	Potassium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLK2-2Y
钾元素标液	K	Potassium	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLK2-3X
钾元素标液	K	Potassium	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLK2-3Y
钾元素标液	K	Potassium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLK2-2M
镧元素标液	La	Lanthanum	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLLA2-2X
镧元素标液	La	Lanthanum	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLLA2-2Y
镧元素标液	La	Lanthanum	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLLA2-3X
镧元素标液	La	Lanthanum	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLLA2-3Y
镧元素标液	La	Lanthanum	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLLA2-2M
锂元素标液	Li	Lithium	1000 mg/L	2% HCl	500 mL	PLLI1-2X
锂元素标液	Li	Lithium	10000 mg/L	5% HCl	500 mL	PLLI1-3X
锂元素标液	Li	Lithium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLLI2-2X
锂元素标液	Li	Lithium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLLI2-2Y
锂元素标液	Li	Lithium	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLLI2-3X
锂元素标液	Li	Lithium	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLLI2-3Y
锂元素标液	Li	Lithium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLLI2-2M
镥元素标液	Lu	Lutetium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLLU2-2X
镥元素标液	Lu	Lutetium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLLU2-2Y
镥元素标液	Lu	Lutetium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLLU2-2M
镁元素标液	Mg	Magnesium	1000 mg/L	2% HCl	500 mL	PLMG1-2X
镁元素标液	Mg	Magnesium	10000 mg/L	5% HCl	500 mL	PLMG1-3X
镁元素标液	Mg	Magnesium	1000 mg/L	2% HNO ₃	250 mL	PLMG2-2T

ICP-AES 元素标液

名称	符号	英文	浓度	基体	体积	编号
镁元素标液	Mg	Magnesium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLMG2-2X
镁元素标液	Mg	Magnesium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLMG2-2Y
镁元素标液	Mg	Magnesium	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLMG2-3X
镁元素标液	Mg	Magnesium	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLMG2-3Y
镁元素标液	Mg	Magnesium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLMG2-2M
锰元素标液	Mn	Manganese	1000 mg/L	2% HNO ₃	250 mL	PLMN2-2T
锰元素标液	Mn	Manganese	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLMN2-2X
锰元素标液	Mn	Manganese	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLMN2-2Y
锰元素标液	Mn	Manganese	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLMN2-3X
锰元素标液	Mn	Manganese	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLMN2-3Y
锰元素标液	Mn	Manganese	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLMN2-2M
钼元素标液	Mo	Molybdenum	1000 mg/L	H ₂ O	250 mL	PLMO9-2T
钼元素标液	Mo	Molybdenum	1000 mg/L	H ₂ O	500 mL	PLMO9-2X
钼元素标液	Mo	Molybdenum	1000 mg/L	H ₂ O	125 mL	PLMO9-2Y
钼元素标液	Mo	Molybdenum	10000 mg/L	H ₂ O	500 mL	PLMO9-3X
钼元素标液	Mo	Molybdenum	10000 mg/L	H ₂ O	125 mL	PLMO9-3Y
钼元素标液	Mo	Molybdenum	1000 mg/L	H ₂ O	30 mL	PLMO9-2M
钠元素标液	Na	Sodium	1000 mg/L	2% HCl	500 mL	PLNA1-2X
钠元素标液	Na	Sodium	10000 mg/L	5% HCl	500 mL	PLNA1-3X
钠元素标液	Na	Sodium	1000 mg/L	2% HNO ₃	250 mL	PLNA2-2T
钠元素标液	Na	Sodium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLNA2-2X
钠元素标液	Na	Sodium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLNA2-2Y
钠元素标液	Na	Sodium	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLNA2-3X
钠元素标液	Na	Sodium	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLNA2-3Y
钠元素标液	Na	Sodium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLNA2-2M
铌元素标液	Nb	Niobium	1000 mg/L	H ₂ O/0.4% HF	500 mL	PLNB9-2X
铌元素标液	Nb	Niobium	1000 mg/L	H ₂ O/0.4% HF	125 mL	PLNB9-2Y
铌元素标液	Nb	Niobium	10000 mg/L	H ₂ O/0.4% HF	500 mL	PLNB9-3X
铌元素标液	Nb	Niobium	10000 mg/L	H ₂ O/0.4% HF	125 mL	PLNB9-3Y
铌元素标液	Nb	Niobium	1000 mg/L	H ₂ O/0.4% HF	30 mL	PLNB9-2M
钕元素标液	Nd	Neodymium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLND2-2X
钕元素标液	Nd	Neodymium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLND2-2Y
钕元素标液	Nd	Neodymium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLND2-2M
镍元素标液	Ni	Nickel	1000 mg/L	2% HNO ₃	250 mL	PLNI2-2T
镍元素标液	Ni	Nickel	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLNI2-2X
镍元素标液	Ni	Nickel	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLNI2-2Y
镍元素标液	Ni	Nickel	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLNI2-3X
镍元素标液	Ni	Nickel	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLNI2-3Y
镍元素标液	Ni	Nickel	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLNI2-2M
磷元素标液	P	Phosphorus	1000 mg/L	H ₂ O	250 mL	PLP9-2T
磷元素标液	P	Phosphorus	1000 mg/L	H ₂ O	500 mL	PLP9-2X
磷元素标液	P	Phosphorus	1000 mg/L	H ₂ O	125 mL	PLP9-2Y
磷元素标液	P	Phosphorus	10000 mg/L	H ₂ O	500 mL	PLP9-3X

ICP-AES 元素标液

名称	符号	英文	浓度	基体	体积	编号
磷元素标液	P	Phosphorus	10000 mg/L	H ₂ O	125 mL	PLP9-3Y
磷元素标液	P	Phosphorus	1000 mg/L	H ₂ O	30 mL	PLP9-2M
铅元素标液	Pb	Lead	1000 mg/L	2% HNO ₃	250 mL	PLPB2-2T
铅元素标液	Pb	Lead	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLPB2-2X
铅元素标液	Pb	Lead	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLPB2-2Y
铅元素标液	Pb	Lead	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLPB2-3X
铅元素标液	Pb	Lead	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLPB2-3Y
铅元素标液	Pb	Lead	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLPB2-2M
钯元素标液	Pd	Palladium	1000 mg/L	10% HCl	500 mL	PLPD3-2X
钯元素标液	Pd	Palladium	1000 mg/L	10% HCl	125 mL	PLPD3-2Y
钯元素标液	Pd	Palladium	1000 mg/L	10% HCl	30 mL	PLPD3-2M
镨元素标液	Pr	Praseodymium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLPR2-2X
镨元素标液	Pr	Praseodymium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLPR2-2Y
镨元素标液	Pr	Praseodymium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLPR2-2M
铂元素标液	Pt	Platinum	1000 mg/L	10% HCl	500 mL	PLPT3-2X
铂元素标液	Pt	Platinum	1000 mg/L	10% HCl	125 mL	PLPT3-2Y
铂元素标液	Pt	Platinum	1000 mg/L	10% HCl	30 mL	PLPT3-2M
铷元素标液	Rb	Rubidium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLRB2-2X
铷元素标液	Rb	Rubidium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLRB2-2Y
铷元素标液	Rb	Rubidium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLRB2-2M
铼元素标液	Re	Rhenium	1000 mg/L	H ₂ O	500 mL	PLRE9-2X
铼元素标液	Re	Rhenium	1000 mg/L	H ₂ O	125 mL	PLRE9-2Y
铼元素标液	Re	Rhenium	1000 mg/L	H ₂ O	30 mL	PLRE9-2M
铑元素标液	Rh	Rhodium	1000 mg/L	10% HCl	500 mL	PLRH3-2X
铑元素标液	Rh	Rhodium	1000 mg/L	10% HCl	125 mL	PLRH3-2Y
铑元素标液	Rh	Rhodium	1000 mg/L	10% HCl	30 mL	PLRH3-2M
钌元素标液	Ru	Ruthenium	1000 mg/L	10% HCl	500 mL	PLRU3-2X
钌元素标液	Ru	Ruthenium	1000 mg/L	10% HCl	125 mL	PLRU3-2Y
钌元素标液	Ru	Ruthenium	1000 mg/L	10% HCl	30 mL	PLRU3-2M
硫元素标液	S	Sulfur	1000 mg/L	H ₂ O	250 mL	PLS9-2T
硫元素标液	S	Sulfur	1000 mg/L	H ₂ O	500 mL	PLS9-2X
硫元素标液	S	Sulfur	1000 mg/L	H ₂ O	125 mL	PLS9-2Y
硫元素标液	S	Sulfur	10000 mg/L	H ₂ O	500 mL	PLS9-3X
硫元素标液	S	Sulfur	10000 mg/L	H ₂ O	125 mL	PLS9-3Y
硫元素标液	S	Sulfur	1000 mg/L	H ₂ O	30 mL	PLS9-2M
锑元素标液	Sb	Antimony	1000 mg/L	20% HCl	500 mL	PLSB5-2X
锑元素标液	Sb	Antimony	1000 mg/L	H ₂ O/0.6% Tart. Acid/Tr.HNO ₃	250 mL	PLSB7-2T
锑元素标液	Sb	Antimony	1000 mg/L	H ₂ O/0.6% Tart. Acid/Tr.HNO ₃	500 mL	PLSB7-2X
锑元素标液	Sb	Antimony	1000 mg/L	H ₂ O/0.6% Tart. Acid/Tr.HNO ₃	125 mL	PLSB7-2Y
锑元素标液	Sb	Antimony	10000 mg/L	H ₂ O/6% Tart. Acid/1% HNO ₃	500 mL	PLSB7-3X

ICP-AES 元素标液

名称	符号	英文	浓度	基体	体积	编号
锑元素标液	Sb	Antimony	10000 mg/L	H ₂ O/6% Tart. Acid/1% HNO ₃	125 mL	PLSB7-3Y
锑元素标液	Sb	Antimony	1000 mg/L	H ₂ O/0.6% Tart. Acid/Tr.HNO ₃	30 mL	PLSB7-2M
钪元素标液	Sc	Scandium	1000 mg/L	2% HNO ₃	250 mL	PLSC2-2T
钪元素标液	Sc	Scandium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLSC2-2X
钪元素标液	Sc	Scandium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLSC2-2Y
钪元素标液	Sc	Scandium	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLSC2-3X
钪元素标液	Sc	Scandium	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLSC2-3Y
钪元素标液	Sc	Scandium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLSC2-2M
硒元素标液	Se	Selenium	1000 mg/L	2% HNO ₃	250 mL	PLSE2-2T
硒元素标液	Se	Selenium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLSE2-2X
硒元素标液	Se	Selenium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLSE2-2Y
硒元素标液	Se	Selenium	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLSE2-3X
硒元素标液	Se	Selenium	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLSE2-3Y
硒元素标液	Se	Selenium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLSE2-2M
硅元素标液	Si	Silicon	1000 mg/L	H ₂ O/0.24 F ⁻	250 mL	PLSI9-2T
硅元素标液	Si	Silicon	1000 mg/L	H ₂ O/0.24 F ⁻	500 mL	PLSI9-2X
硅元素标液	Si	Silicon	1000 mg/L	H ₂ O/0.24 F ⁻	125 mL	PLSI9-2Y
硅元素标液	Si	Silicon	10000 mg/L	H ₂ O/4% F ⁻	500 mL	PLSI9-3X
硅元素标液	Si	Silicon	10000 mg/L	H ₂ O/4% F ⁻	125 mL	PLSI9-3Y
硅元素标液	Si	Silicon	1000 mg/L	H ₂ O	500 mL	PLSI9A-2X
硅元素标液	Si	Silicon	10000 mg/L	H ₂ O	500 mL	PLSI9A-3X
硅元素标液	Si	Silicon	1000 mg/L	H ₂ O/0.24 F ⁻	30 mL	PLSI9-2M
钐元素标液	Sm	Samarium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLSM2-2X
钐元素标液	Sm	Samarium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLSM2-2Y
钐元素标液	Sm	Samarium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLSM2-2M
锡元素标液	Sn	Tin	1000 mg/L	1%HNO ₃ /1%HF	500 mL	PLSN2-2X
锡元素标液	Sn	Tin	10000 mg/L	1%HNO ₃ /2%HF	500 mL	PLSN2-3X
锡元素标液	Sn	Tin	1000 mg/L	20% HCl	250 mL	PLSN5-2T
锡元素标液	Sn	Tin	1000 mg/L	20% HCl	500 mL	PLSN5-2X
锡元素标液	Sn	Tin	1000 mg/L	20% HCl	125 mL	PLSN5-2Y
锡元素标液	Sn	Tin	10000 mg/L	20% HCl	500 mL	PLSN5-3X
锡元素标液	Sn	Tin	10000 mg/L	20% HCl	125 mL	PLSN5-3Y
锡元素标液	Sn	Tin	1000 mg/L	20% HCl	30 mL	PLSN5-2M
锶元素标液	Sr	Strontium	1000 mg/L	2% HCl	500 mL	PLSR1-2X
锶元素标液	Sr	Strontium	1000 mg/L	2% HNO ₃	250 mL	PLSR2-2T
锶元素标液	Sr	Strontium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLSR2-2X
锶元素标液	Sr	Strontium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLSR2-2Y
锶元素标液	Sr	Strontium	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLSR2-3X
锶元素标液	Sr	Strontium	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLSR2-3Y
锶元素标液	Sr	Strontium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLSR2-2M
钽元素标液	Ta	Tantalum	1000 mg/L	H ₂ O/0.8% HF	500 mL	PLTA9-2X

名称	符号	英文	浓度	基体	体积	编号
钽元素标液	Ta	Tantalum	1000 mg/L	H ₂ O/0.8% HF	125 mL	PLTA9-2Y
钽元素标液	Ta	Tantalum	10000 mg/L	H ₂ O/0.8% HF	500 mL	PLTA9-3X
钽元素标液	Ta	Tantalum	10000 mg/L	H ₂ O/0.8% HF	125 mL	PLTA9-3Y
钽元素标液	Ta	Tantalum	1000 mg/L	H ₂ O/0.8% HF	30 mL	PLTA9-2M
铽元素标液	Tb	Terbium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLTB2-2X
铽元素标液	Tb	Terbium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLTB2-2Y
铽元素标液	Tb	Terbium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLTB2-2M
碲元素标液	Te	Tellurium	1000 mg/L	10% HNO ₃	500 mL	PLTE2-4X
碲元素标液	Te	Tellurium	1000 mg/L	10% HNO ₃	125 mL	PLTE2-4Y
碲元素标液	Te	Tellurium	1000 mg/L	10% HNO ₃	30 mL	PLTE2-4M
钍元素标液	Th	(Depleted) Thorium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLTH2-2X
钍元素标液	Th	(Depleted) Thorium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLTH2-2Y
钍元素标液	Th	(Depleted) Thorium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLTH2-2M
钛元素标液	Ti	Titanium	1000 mg/L	20% HCl	500 mL	PLTI5-2X
钛元素标液	Ti	Titanium	10000 mg/L	40% HCl	500 mL	PLTI5-3X
钛元素标液	Ti	Titanium	1000 mg/L	H ₂ O/0.24 F ⁻	250 mL	PLTI9-2T
钛元素标液	Ti	Titanium	1000 mg/L	H ₂ O/0.24 F ⁻	500 mL	PLTI9-2X
钛元素标液	Ti	Titanium	1000 mg/L	H ₂ O/0.24 F ⁻	125 mL	PLTI9-2Y
钛元素标液	Ti	Titanium	10000 mg/L	H ₂ O/2.4% F ⁻	500 mL	PLTI9-3X
钛元素标液	Ti	Titanium	10000 mg/L	H ₂ O/2.4% F ⁻	125 mL	PLTI9-3Y
钛元素标液	Ti	Titanium	1000 mg/L	H ₂ O/0.24 F ⁻	30mL	PLTI9-2M
铊元素标液	Tl	Thallium	1000 mg/L	2% HNO ₃	250 mL	PLTL2-2T
铊元素标液	Tl	Thallium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLTL2-2X
铊元素标液	Tl	Thallium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLTL2-2Y
铊元素标液	Tl	Thallium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLTL2-2M
铥元素标液	Tm	Thulium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLTM2-2X
铥元素标液	Tm	Thulium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLTM2-2Y
铥元素标液	Tm	Thulium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLTM2-2M
铀元素标液	U	(Depleted) Uranium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLU2-2X
铀元素标液	U	(Depleted) Uranium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLU2-2Y
铀元素标液	U	(Depleted) Uranium	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLU2-3X
铀元素标液	U	(Depleted) Uranium	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLU2-3Y
铀元素标液	U	(Depleted) Uranium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLU2-2M
钒元素标液	V	Vanadium	1000 mg/L	2% HCl	500 mL	PLV1-2X
钒元素标液	V	Vanadium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLV2-2X
钒元素标液	V	Vanadium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLV2-2Y
钒元素标液	V	Vanadium	10000 mg/L	15% HCl	500 mL	PLV3-3X
钒元素标液	V	Vanadium	10000 mg/L	15% HNO ₃	500 mL	PLV4-3X
钒元素标液	V	Vanadium	10000 mg/L	15% HNO ₃	125 mL	PLV4-3Y
钒元素标液	V	Vanadium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLV2-2M
钨元素标液	W	Tungsten	1000 mg/L	1%HNO ₃ /2%HF	500 mL	PLW2-2X
钨元素标液	W	Tungsten	10000 mg/L	2%HNO ₃ /5%HF	500 mL	PLW2-3X
钨元素标液	W	Tungsten	1000 mg/L	H ₂ O	500 mL	PLW9-2X

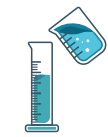
ICP-AES 元素标液

名称	符号	英文	浓度	基体	体积	编号
钨元素标液	W	Tungsten	1000 mg/L	H ₂ O	125 mL	PLW9-2Y
钨元素标液	W	Tungsten	10000 mg/L	H ₂ O	500 mL	PLW9-3X
钨元素标液	W	Tungsten	10000 mg/L	H ₂ O	125 mL	PLW9-3Y
钨元素标液	W	Tungsten	1000 mg/L	H ₂ O	30 mL	PLW9-2M
钇元素标液	Y	Yttrium	1000 mg/L	2% HNO ₃	250 mL	PLY2-2T
钇元素标液	Y	Yttrium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLY2-2X
钇元素标液	Y	Yttrium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLY2-2Y
钇元素标液	Y	Yttrium	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLY2-3X
钇元素标液	Y	Yttrium	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLY2-3Y
钇元素标液	Y	Yttrium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLY2-2M
镱元素标液	Yb	Ytterbium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLYB2-2X
镱元素标液	Yb	Ytterbium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLYB2-2Y
镱元素标液	Yb	Ytterbium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLYB2-2M
锌元素标液	Zn	Zinc	1000 mg/L	2% HCl	500 mL	PLZN1-2X
锌元素标液	Zn	Zinc	10000 mg/L	5% HCl	500 mL	PLZN1-3X
锌元素标液	Zn	Zinc	1000 mg/L	2% HNO ₃	250 mL	PLZN2-2T
锌元素标液	Zn	Zinc	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLZN2-2X
锌元素标液	Zn	Zinc	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLZN2-2Y
锌元素标液	Zn	Zinc	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLZN2-3X
锌元素标液	Zn	Zinc	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLZN2-3Y
锌元素标液	Zn	Zinc	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLZN2-2M
锆元素标液	Zr	Zirconium	1000 mg/L	2% HNO ₃	250 mL	PLZR2-2T
锆元素标液	Zr	Zirconium	1000 mg/L	2% HNO ₃	500 mL	PLZR2-2X
锆元素标液	Zr	Zirconium	1000 mg/L	2% HNO ₃	125 mL	PLZR2-2Y
锆元素标液	Zr	Zirconium	10000 mg/L	5% HNO ₃	500 mL	PLZR2-3X
锆元素标液	Zr	Zirconium	10000 mg/L	5% HNO ₃	125 mL	PLZR2-3Y
锆元素标液	Zr	Zirconium	1000 mg/L	10% HCl	500 mL	PLZR3-2X
锆元素标液	Zr	Zirconium	10000 mg/L	10% HCl	500 mL	PLZR3-3X
锆元素标液	Zr	Zirconium	1000 mg/L	2% HNO ₃	30 mL	PLZR2-2M

(适合于ICP-MS使用的 1mg/L、10 mg/L、1000mg/L 浓度等的单元素标液, 请见本目录第22页至第25页)

元素形态标液 Speciation Standards

名称	英文	基体	浓度	体积	编号
三价砷标液	ARSENIC ⁺³	2% HCl	1000µg/mL	125mL	SPEC-AS3
三价砷标液	ARSENIC ⁺³	2% HCl	1000µg/mL	30mL	SPEC-AS3M
五价砷标液	ARSENIC ⁺⁵	H ₂ O	1000µg/mL	125mL	SPEC-AS5
五价砷标液	ARSENIC ⁺⁵	H ₂ O	1000µg/mL	30mL	SPEC-AS5M
三价铬标液	CHROMIUM ⁺³	2% HNO ₃	1000µg/mL	125mL	SPEC-CR3
三价铬标液	CHROMIUM ⁺³	2% HNO ₃	1000µg/mL	30mL	SPEC-CR3M
六价铬标液	CHROMIUM ⁺⁶	H ₂ O	1000µg/mL	125mL	SPEC-CR6
六价铬标液	CHROMIUM ⁺⁶	H ₂ O	1000µg/mL	30mL	SPEC-CR6M
四价硒标液	SELENIUM ⁺⁴	2% HNO ₃	1000µg/mL	125mL	SPEC-SE4
四价硒标液	SELENIUM ⁺⁴	2% HNO ₃	1000µg/mL	30mL	SPEC-SE4M
六价硒标液	SELENIUM ⁺⁶	H ₂ O	1000µg/mL	125mL	SPEC-SE6
六价硒标液	SELENIUM ⁺⁶	H ₂ O	1000µg/mL	30mL	SPEC-SE6M



1、为什么要匹配样品和标样的酸浓度？

基体的密度、粘度和表面张力对于气溶胶的液滴大小有相当影响，只有细小的液滴才会被输送到炬管，匹配样品和标样的酸基体浓度，有助于把相近数量的液滴传输到炬管，从而提高分析准确度。



2、关于汞元素分析。

ICP分析Hg元素时，单独的硝酸不是理想的基体，推荐用2% HCl + 1% HNO3 或者 20% HCl + 1% HNO3 作为基体，一段时期内的分析结果会比较稳定。



3、什么是等温蒸馏(等压蒸馏)？

挥发性酸如盐酸可以用等温蒸馏方法进行纯化。在一个密闭环境中，比如一个干燥器中，放置两个敞口烧杯，一杯放超纯水，一杯放普通纯度的酸，酸蒸汽会持续地进入到超纯水中直至两边平衡，经过12至24小时这一纯化过程应 可完成。这一方法也可纯化氨。

(来源于SPEX公司, 仅供参考)

2 Assurance® 多元素混标

特别推荐

Spex 33元素混标(一套包括两瓶)

名称	混标一（24元素）	混标二（9元素）
元素	Al, As, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd,Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn,Na, Ni, P, Pb, Se, Sr, V, Zn	S, Mo, Pd, Re, Sb, Si, Sn, Ti, W
浓度	1000 mg/L	200 mg/L
基体	9% HNO ₃	5% HNO3/TR TART/TR HF/TR HCL
体积	100mL	100mL
编号	XNEF-54 (原编号xccc-13a, 基体略有修改, 其它一致)	XNEF-55A (原编号xccc-14a, 浓度、基体有修改, 其它一致)

多种类、多用途元素混标

多元素工作曲线混标

用于日常仪器校准, 标液浓度及基体的选择基于方便使用和稳定性考虑。

For use in US EPA Method 200.7 (Revision 4.4) and SW-846, Method 6010 (Third Edition).

- 工作曲线混标1A
- Mixed Calibration Standard 1A

元素: 100µg/mL: As, Ca
50µg/mL : Sb, Se
20µg/mL : Cd, Cu, Mn, B
10µg/mL : Ba
5µg/mL : Ag
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积: 125mL 编号: MIXSTD1A-100
体积: 500mL 编号: MIXSTD1A-500

- 工作曲线混标1C
- Mixed Calibration Standard 1C

元素: 100 µg/mL: As, Ca
50 µg/mL : Sb, Se
20 µg/mL : Cd, Cu, Mn
10 µg/mL : Ba, B
5 µg/mL : Ag
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积: 125 mL 编号: MIXSTD1C-100
体积: 500 mL 编号: MIXSTD1C-500

工作曲线混标2A

- Mixed Calibration Standard 2A

元素: 200µg/mL: K
100µg/mL: Mo, Na
50µg/mL : Li
10µg/mL : Sr
基体: 5% HNO₃
体积: 125mL 编号: MIXSTD2A-100
体积: 500mL 编号: MIXSTD2A-500

工作曲线混标4A

- Mixed Calibration Standard 4A

元素: 100µg/mL: Al, Hg*, SiO₂, Ti
50µg/mL : Cr, Zn
40µg/mL : Sn
基体: 5% HNO₃/tr HF
体积: 125mL 编号: MIXSTD4A-100
Hg ** MIXSTD4A-100N
体积: 500mL 编号: MIXSTD4A-500
Hg ** MIXSTD4A-500N

*汞元素以单标液(PLHG2-1X/Y)形式单独供应
**不含汞元素

工作曲线混标3A

- Mixed Calibration Standard 3A

元素: 100µg/mL: P
20µg/mL : Co, V, Ce
基体: 5% HNO₃
体积: 125mL 编号: MIXSTD3A-100
体积: 500mL 编号: MIXSTD3A-500

工作曲线混标5A

- Mixed Calibration Standard 5A

元素: 100µg/mL: Fe, Mg, Pb
50µg/mL: Tl
20µg/mL: Ni
10µg/mL: Be
基体: 5% HNO₃
体积: 125mL 编号: MIXSTD5A-100
体积: 500mL 编号: MIXSTD5A-500

For use in US EPAMethod 200.7 (Revision 4.4) and SW-846, Method 6010 (Third Edition).

工作曲线混标 1

- Mixed Calibration Standard 1

元素: 500µg/mL: Pb
200µg/mL: Se
150µg/mL: Cd, Zn
100µg/mL: Mn
50µg/mL : Be
基体: 2% HNO₃
体积: 125mL 编号: MIXSTD1-100
体积: 500mL 编号: MIXSTD1-500

工作曲线混标 2

- Mixed Calibration Standard 2

元素: 10000µg/mL: Fe
100µg/mL : Ba, Co, Cu, V
基体: 5% HNO₃
体积: 125mL 编号: MIXSTD2-100
体积: 500mL 编号: MIXSTD2-500

工作曲线混标 3

- Mixed Calibration Standard 3

元素: 500µg/mL: As
100µg/mL: Mo, Si
基体: 2% HNO₃/tr HF
体积: 125mL 编号: MIXSTD3-100
体积: 500mL 编号: MIXSTD3-500

工作曲线混标 4

Mixed Calibration Standard 4

元素: 1000µg/mL: Ca
400µg/mL : K
200µg/mL : Al, Na
20µg/mL : Cr, Ni
基体: 5% HNO₃
体积: 125mL 编号: MIXSTD4-100
体积: 500mL 编号: MIXSTD4-500

工作曲线混标 5

Mixed Calibration Standard 5

元素: 1000µg/mL: Mg
200µg/mL : Sb, Tl
100µg/mL : B
50µg/mL : Ag
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积: 125mL 编号: MIXSTD5-100
体积: 500mL 编号: MIXSTD5-500

ICP-AES仪器检查标液

Instrument Check Standards

用于测试ICP-OES仪器波长准确性和稳定性, 每一组标液设计波长测试范围都有160nm-790nm。

仪器检查标液 3

Instrument Check Standard 3

元素: 100µg/mL: K, P, S
20µg/mL : As, La, Li, Mn,
Mo, Na, Ni, Sc
基体: 5% HCl
体积: 125mL 编号: CALMIX3-100
体积: 500mL 编号: CALMIX3-500

仪器检查标液 8

Instrument Check Standard 8

元素: 50µg/mL: Al, As, Co, Cr, Cu, K, Na, P, Pb
基体: 2% HNO₃
体积: 125mL 编号: CALMIX8-100
体积: 500mL 编号: CALMIX8-500

仪器检查标液 7

Instrument Check Standard 7

元素: 600µg/mL: Y
100µg/mL: Al, As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe,
K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Zn
基体: 2% HNO₃
体积: 125mL 编号: CALMIX7-100
体积: 500mL 编号: CALMIX7-500

仪器检查标液 10

Instrument Check Standard 10

元素: 500µg/mL: K
50µg/mL : Al, Ba, Cd, Cu, Mn, Zn
基体: 2% HNO₃
体积: 125mL 编号: CALMIX10-100
体积: 500mL 编号: CALMIX10-500

仪器检查标液 4

Instrument Check Standard 4

元素: 50µg/mL: K
10µg/mL: Al, As, Cu, Mn, Na,
Ni, P, Pb, Sc, Zn
1µg/mL : Ba
基体: 2% HNO₃
体积: 125mL 编号: CALMIX4-100
体积: 500mL 编号: CALMIX4-500

质控标液

Quality Control Standards

用于检查工作曲线, 以及检查元素间干扰修正和其它光谱干扰校正程序。质控标样贯穿分析全过程。测试浓度允许误差需在±5.0% of 1µg/mL范围内, 若超出范围, 在继续分析前, 需查找原因和改正。



For use in US EPA method 200.7 (Revision 4.4) and SW-846, method 6010 (Third Edition).

ICP质控标液 21

Quality Control Standard 21

元素: 100µg/mL: As, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu,
Fe, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb,
Sb, Se, Sr, Ti, Tl, V, Zn
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积: 125mL 编号: QC-21
体积: 250mL 编号: QC-21-250
体积: 500mL 编号: QC-21-500

ICP质控标液 7

Quality Control Standard 7

元素: 1000µg/mL: K
100µg/mL : Ag, Al, B, Ba, Na
50µg/mL : Si
基体: 5% HNO₃/tr HF
体积: 125mL 编号: QC-7
体积: 500mL 编号: QC-7-500

ICP质控标液 7A

Quality Control Standard 7A

元素: 1000µg/mL: K
500µg/mL : Si
100µg/mL : Al, B, Ba, Na
50µg/mL : Ag
基体: 5% HNO₃/tr HF
体积: 125mL 编号: QC-7A
体积: 500mL 编号: QC-7A-500

ICP质控标液 22

Quality Control Standard 22

元素: 50µg/mL : Ag
100µg/mL: As, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe,
Li, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se,
Sr, Ti, Tl, V, Zn
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积: 125 mL 编号: QC-22
体积: 250 mL 编号: QC-22-250
体积: 500 mL 编号: QC-22-500

ICP质控标液 23

Quality Control Standard 23

元素: 1000µg/mL: Ag, Al, B, Ba, Bi, Ca, Cd, Co,
Cr, Cu, Fe, Ga, In, K, Li, Mg,
Mn, Na, Ni, Pb, Sr, Tl, Zn
基体: 10% HNO₃
体积: 125mL 编号: QC-23

ICP质控标液 24

Quality Control Standard 24

元素: 10µg/mL: Ag, Al, B, Ba, Bi, Ca, Cd, Co, Cr,
Cu, Fe, Ga, In, K, Li, Mg, Mn, Na,
Ni, Pb, Tl, Zn
基体: 10% HNO₃
体积: 125 mL 编号: QC-24

实验室强化溶液 (LFS)

Laboratory Fortifying Stock Solution

用于添加制作实验室强化空白和实验室强化样品基体，每100mL实验室强化空白须加入2mL强化溶液。强化空白需经历样品处理和分析全过程。Ca, K, Mg, Na元素, 不包含在强化溶液中, 是因为它们的浓度会随环境样品而变化。

For use in US EPA method 200.7 (Revision 4.4) and SW-846, method 6010 (Third Edition).

实验室强化标液 1

LFS Solution 1

元素: 50mg/L : P	基体: 5% HNO ₃ /tr Tartaric Acid/tr HF
25mg/L : Al, As, B, Ba, Cr, Cu,	体积: 125mL 编号: LFS-1-100
Fe, Li, Mn, Ni, Pb, Sb,	**LFS-1-100N
Se, SiO ₂ , Sr, Tl, Zn	体积: 500mL 编号: LFS-1-500
10mg/L : Cd, Co, Mo, Sn, V, Hg*	**LFS-1-500N
5mg/L : Be	
2.5mg/L: Ag	
	*汞元素以单标液(PLHG2-1AX/Y)形式单独供应
	**不含汞元素

强化溶液套装

Kit of 2 Lab Fortifying Standards

编号: LFS-2
(包括LFS-2A-100 和 LFS-2B-500)

实验室强化标液 2A

LFS Solution 2A

元素:10mg/L: Sb, As, Sn, Mo, V, B
25mg/L: SiO₂, Ti, Se
50mg/L: P
基体: 2% HNO₃ / Tr. Tartaric acid / Tr. HF
体积: 125 mL 参考号: LFS-2A-100

实验室强化标液 2B

LFS Solution 2B

元素:250mg/L: K
25mg/L : Ca, Pb, Al, Fe, Mg, Na, Ce
10mg/L : Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Si, Mn, Ni, Tl, Zn
5mg/L : Ag
基体: 5% HNO₃
体积: 500 mL 参考号: LFS-2B-500

实验室检测评估标液 (LPC)

Laboratory Performance Check Standard

作为方法分析物, 用于评估仪器表现, 紧接仪器校准之后, 及每隔10个样品, 每批样结束前, 使用此LPC标液检测, 检测值应在100±5%范围内, 如果超出, 重测一次, 若还是超出允许范围, 仪器需重新校正, LPC标液检测最后一次合格之后的所有已检测样品需重测。

For use in US EPA method 200.7 (Revision 4.4) and SW-846, method 6010 (Third Edition).

检测评估标液 1

LPC Standard 1

元素: 100µg/mL: K, P, SiO ₂ , Hg*	体积: 125mL 编号: LPC-1-100
20µg/mL: Al, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Co,	**LPC-1-100N
Cr, Cu, Fe, Li, Mg, Mn, Mo, Na,	体积: 500mL 编号: LPC-1-500
Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Tl, V, Zn	**LPC-1-500N
5µg/mL: Ag	
基体: 5% HNO ₃ /tr Tartaric Acid/tr HF	*汞元素以单标液(PLHG2-1X/Y)形式单独供应
	**不含汞元素

ICP-AES干扰检测标液

Interference Check Standards

对于连续光谱ICP, 用于建立或确认正确的背景修正区间, 对于全谱直读ICP, 建立合适的元素间干扰修正因子。

For use in US EPA method 200.7 (Revision 4.4) and SW-846, method 6010 (Third Edition).

ICP干扰测试标液 1

Interference Check Standard, 1

元素: 1000µg/mL: Sb
基体: H₂O/tr HNO₃/0.6% Tartaric Acid
体积: 125mL 编号: PLSB7-2Y
体积: 500mL 编号: PLSB7-2X

ICP干扰测试标液 5

Interference Check Standard, 5

元素: 6000µg/mL: Ca
5000µg/mL: Fe
3000µg/mL: Mg
1200µg/mL: Al
1000µg/mL: Na
基体: 5% HNO₃
体积: 125mL 编号: INTER5-100
体积: 500mL 编号: INTER5-500

ICP干扰测试标液 18
Interference Check Standard, 18

元素: 20000µg/mL: K	基体: 5% HNO ₃	
1000µg/mL : As, Pb, Tl	体积: 125mL	编号: INTER18-100
500µg/mL : Se		**INTER18-100N
300µg/mL : Ag, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, V, Zn	体积: 500mL	编号: INTER18-500
200µg/mL : Mn		**INTER18-500N
100µg/mL : Be, Hg*		



有害元素浸出试验 (TCLP) 标液
Toxicity Characteristic Leachate Procedure Standard

设计用于检测无机污染物在液、固、多相废物中的迁移情况, 主要是检测进入到环境中的有害污染物。

For use in accordance with the Toxicity Characteristic rule regulatory levels issued in the Federal Register 55, 11846 March 1990; method 1311.

有害元素浸出试验标液 1

● TCLP Standard 1

元素: 500µg/mL: Ba	体积: 125mL	编号: TCLP-100
100µg/mL: Hg*		**TCLP-100N
25µg/mL : Ag, As, Cr, Pb	体积: 500mL	编号: TCLP-500
5µg/mL : Cd, Se		**TCLP-500N
基体: 2% HNO ₃		

*汞元素以单标液(PLHG2-1X/Y)形式单独供应
**不含汞元素

塑料玩具中的可提取金属元素标液
Extractable Metals in Plastic Toys

- 可提取金属元素标液 -1A(仅以套装销售)
元素: 1000mg/L: As, Cd, Cr, Pb, Se, Sb
基体: 10% HNO₃/tr. Tart / Tr. HF
体积: 125mL 编号: EMPT-1A
- 可提取金属元素标液 -1B(仅以套装销售)
元素: 1000mg/L: Ba, Hg
基体: 10% HNO₃
体积: 125mL 编号: EMPT-1B
套装编号: EMPT-1 (包含 EMPT-1A 和 EMPT-1B)
- 干扰测试标液 Interference Check Standard (仅配套EMPT-2)
元素: 2000mg/L: Al, Ca, Fe, Mg
20mg/L : As, Cd, Cr, Pb, Se, Sb
基体: 10% HNO₃/tr. Tart / Tr. HF
体积: 125mL 编号: INT-EM1
套装编号: EMPT-2 (包含 EMPT-1A, EMPT-1B, & INT-EM1)

饮用水污染测试标液
Drinking Water Pollutant Standards

用于饮用水合规监控程序和对地表水污染测试分析。

Refer to US National Primary Drinking Water Regulations 40 CFR, Part 141.

一级饮用水金属标液

● Primary Drinking Water Metals

元素: 100µg/mL: Ba
10µg/mL : Ag, As, Cr, Hg*, Pb
5µg/mL : Cd, Se
基体: 2% HNO ₃
体积: 125mL 编号: EP-8
**EP-8N
体积: 500mL 编号: EP-8-500
**EP-8-500N

二级饮用水金属标液

● Secondary Drinking Water Metals

元素: 500µg/mL: Zn	100µg/mL: Cu
30µg/mL : Fe	5µg/mL : Mn
基体: 2% HNO ₃	
体积: 125mL 编号: EP-4	
体积: 500mL 编号: EP-4-500	

*汞元素以单标液(PLHG2-1AX/Y)形式单独供应
**不含汞元素

地表水、废水污染检查标液

Groundwater and Wastewater Pollution Control Check Standards

可用作一般标液，也可用于检查单个分析的准确度和精度。

Refer to US EPA methods manual 600/4-79-020, “Methods for Chemical Analysis of Water and Wastes” :Trace metals 21I, 21II and 21III methods.

痕量金属标液1

● Trace Metals 1

元素: 500µg/mL: Al
250µg/mL: V
100µg/mL: As, Be, Co, Cr, Cu,
Fe, Mn, Ni, Pb, Zn
25µg/mL : Cd, Se
10µg/mL : Hg*
基体: 5% HNO₃
体积: 125mL 编号: WP-15
Hg **WP-15N
体积: 500mL 编号: WP-15-500
Hg **WP-15-500N

痕量金属替代标液1

● Alternate Metals 1

元素: 20µg/mL: Al, Fe, V
10µg/mL: Co, Cu, Mn, Ni, Zn
5µg/mL : Be, Sb, Tl
基体: 2% HNO₃
体积: 125mL 编号: WP-11
体积: 500mL 编号: WP-11-500

痕量金属标液2

● Trace Metals 2

元素: 20µg/mL: Sb, Tl
10µg/mL: Ag
基体: 2% HNO₃
体积: 125mL 编号: WP-3
体积: 500mL 编号: WP-3-500

痕量金属标液3

● Trace Metals 3

元素: 500µg/mL: Ba, Ca, Mo, Na
100µg/mL: K, Mg
基体: 2% HNO₃
体积: 125mL 编号: MN-6
体积: 500mL 编号: MN-6-500

痕量金属替代标液3

● Alternate Metals 3

元素: 500µg/mL: Ca, Na
100µg/mL: K, Mg
基体: 2% HNO₃
体积: 125mL 编号: MN-4
体积: 500mL 编号: MN-4-500

3 客户订制Assurance® 标液

美国Spex公司可根据用户提出的元素种类、浓度、基体、体积等要求，单独订制客户需要的各种元素单标和混标，从而方便用户的分析工作。

电感耦合等离子体质谱仪、发射光谱仪标物

Claritas PPT® Standards for trace ICP-AES and ICP-MS

Claritas PPT®级元素标液是专为新一代痕量 ICP-AES 和ICP-MS分析设计的标准物质，许多设计用于美国EPA方法，系列产品的设计考虑了使用方便性和标液稳定性。标液在ISO9001:2015质量体系保证下，依据ISO 17025:2017和ISO 17034:2016规范要求，由高纯物质、超高纯酸、高纯水配制，并经先进的实验室检测。



1 Claritas PPT® 单元素标液
Single Element Standards

名称	符号	英文	浓度	基体	体积	编号
银元素标液	Ag	Silver	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLAG2-2M
银元素标液	Ag	Silver	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLAG2-2Y
铝元素标液	Al	Aluminum	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLAL2-2M
铝元素标液	Al	Aluminum	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLAL2-2Y
铝元素标液	Al	Aluminum	10 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLAL2-1AM
铝元素标液	Al	Aluminum	10 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLAL2-1AY
铝元素标液	Al	Aluminum	1 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLAL2-1BY
砷元素标液	As	Arsenic	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLAS2-2M
砷元素标液	As	Arsenic	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLAS2-2Y
砷元素标液	As	Arsenic	10 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLAS2-1AM
砷元素标液	As	Arsenic	10 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLAS2-1AY
砷元素标液	As	Arsenic	1 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLAS2-1BY
金元素标液	Au	Gold	100 µg/mL	2% HCl	30 mL	CLAU1-1M
金元素标液	Au	Gold	100 µg/mL	2% HCl	125 mL	CLAU1-1Y
金元素标液	Au	Gold	10 µg/mL	2% HCl	30 mL	CLAU1-1AM
金元素标液	Au	Gold	10 µg/mL	2% HCl	125 mL	CLAU1-1AY
金元素标液	Au	Gold	1 µg/mL	1% HNO ₃ /3% HCl	125 mL	CLAU6-1BY
硼元素标液	B	Boron	1 µg/mL	H ₂ O	125 mL	CLB9-1BY
钡元素标液	Ba	Barium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLBA2-2M
钡元素标液	Ba	Barium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLBA2-2Y

名称	符号	英文	浓度	基体	体积	编号
铍元素标液	Be	Beryllium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLBE2-2M
铍元素标液	Be	Beryllium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLBE2-2Y
铍元素标液	Be	Beryllium	1 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLBE2-1BY
铋元素标液	Bi	Bismuth	10 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLBI2-1AM
铋元素标液	Bi	Bismuth	10 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLBI2-1AY
铋元素标液	Bi	Bismuth	1 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLBI2-1BY
钙元素标液	Ca	Calcium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLCA2-2M
钙元素标液	Ca	Calcium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLCA2-2Y
镉元素标液	Cd	Cadmium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLCD2-2M
镉元素标液	Cd	Cadmium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLCD2-2Y
镉元素标液	Cd	Cadmium	10 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLCD2-1AM
镉元素标液	Cd	Cadmium	10 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLCD2-1AY
钴元素标液	Co	Cobalt	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLCO2-2M
钴元素标液	Co	Cobalt	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLCO2-2Y
铬元素标液	Cr	Chromium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLCR2-2M
铬元素标液	Cr	Chromium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLCR2-2Y
铬元素标液	Cr	Chromium	10 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLCR2-1AM
铬元素标液	Cr	Chromium	10 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLCR2-1AY
铜元素标液	Cu	Copper	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLCU2-2M
铜元素标液	Cu	Copper	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLCU2-2Y
铜元素标液	Cu	Copper	10 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLCU2-1AM
铜元素标液	Cu	Copper	10 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLCU2-1AY
铁元素标液	Fe	Iron	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLFE2-2M
铁元素标液	Fe	Iron	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLFE2-2Y
铁元素标液	Fe	Iron	10 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLFE2-1AM
铁元素标液	Fe	Iron	10 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLFE2-1AY
铁元素标液	Fe	Iron	1 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLFE2-1BY
镓元素标液	Ga	Gallium	1 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLGA2-1BY
钆元素标液	Gd	Gadolinium	1 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLGD2-1BY
锗元素标液	Ge	Germanium	10 µg/mL	H2O/Tr. F-	30 mL	CLGE9-1AM
锗元素标液	Ge	Germanium	10 µg/mL	H2O/Tr. F-	125 mL	CLGE9-1AY
汞元素标液	Hg	Mercury	10 µg/mL	5% HNO ₃	30 mL	CLHG2-1AM
汞元素标液	Hg	Mercury	10 µg/mL	5% HNO ₃	125 mL	CLHG2-1AY
汞元素标液	Hg	Mercury	1000 µg/mL	10% HNO ₃	30 mL	CLHG4-2M
汞元素标液	Hg	Mercury	1000 µg/mL	10% HNO ₃	125 mL	CLHG4-2Y
汞元素标液	Hg	Mercury	1 µg/mL	0.7% HNO ₃ /0.4% HCl	125 mL	CLHG6-1BY
铟元素标液	In	Indium	10 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLIN2-1AM
铟元素标液	In	Indium	10 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLIN2-1AY
铟元素标液	In	Indium	1 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLIN2-1BY
铱元素标液	Ir	Iridium	1 µg/mL	2% HCl	125 mL	CLIR1-1BY
钾元素标液	K	Potassium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLK2-2M
钾元素标液	K	Potassium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLK2-2Y
锂元素标液	Li	Lithium	1 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLLI2-1BY

名称	符号	英文	浓度	基体	体积	编号
镱元素标液	Lu	Lutetium	1 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLLU2-1BY
镁元素标液	Mg	Magnesium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLMG2-2M
镁元素标液	Mg	Magnesium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLMG2-2Y
锰元素标液	Mn	Manganese	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLMN2-2M
锰元素标液	Mn	Manganese	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLMN2-2Y
锰元素标液	Mn	Manganese	10 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLMN2-1AM
锰元素标液	Mn	Manganese	10 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLMN2-1AY
锰元素标液	Mn	Manganese	1 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLMN2-1BY
钼元素标液	Mo	Molybdenum	1000 µg/mL	H ₂ O	30 mL	CLMO9-2M
钼元素标液	Mo	Molybdenum	1000 µg/mL	H ₂ O	125 mL	CLMO9-2Y
钼元素标液	Mo	Molybdenum	1 µg/mL	H ₂ O	125 mL	CLMO9-1BY
钠元素标液	Na	Sodium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLNA2-2M
钠元素标液	Na	Sodium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLNA2-2Y
钕元素标液	Nd	Neodymium	1 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLND2-1BY
镍元素标液	Ni	Nickel	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLNI2-2M
镍元素标液	Ni	Nickel	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLNI2-2Y
镍元素标液	Ni	Nickel	10 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLNI2-1AM
镍元素标液	Ni	Nickel	10 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLNI2-1AY
镍元素标液	Ni	Nickel	1 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLNI2-1BY
磷元素标液	P	Phosphorus	1 µg/mL	H ₂ O	125 mL	CLP9-1BY
铅元素标液	Pb	Lead	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLPB2-2M
铅元素标液	Pb	Lead	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLPB2-2Y
铅元素标液	Pb	Lead	10 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLPB2-1AM
铅元素标液	Pb	Lead	10 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLPB2-1AY
铅元素标液	Pb	Lead	1 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLPB2-1BY
钯元素标液	Pd	Palladium	10 µg/mL	2% HCl	30 mL	CLPD1-1AM
钯元素标液	Pd	Palladium	10 µg/mL	2% HCl	125 mL	CLPD1-1AY
铂元素标液	Pt	Platinum	10 µg/mL	2% HCl	30 mL	CLPT1-1AM
铂元素标液	Pt	Platinum	10 µg/mL	2% HCl	125 mL	CLPT1-1AY
铂元素标液	Pt	Platinum	1 µg/mL	2% HCl	125 mL	CLPT1-1BY
铑元素标液	Rh	Rhodium	10 µg/mL	2% HCl	30 mL	CLRH1-1AM
铑元素标液	Rh	Rhodium	10 µg/mL	2% HCl	125 mL	CLRH1-1AY
锑元素标液	Sb	Antimony	1000 µg/mL	H ₂ O/0.6% Tart. Acid/Tr. HNO ₃	30 mL	CLSB7-2M
锑元素标液	Sb	Antimony	1000 µg/mL	H ₂ O/0.6% Tart. Acid/Tr. HNO ₃	125 mL	CLSB7-2Y
钪元素标液	Sc	Scandium	10 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLSC2-1AM
钪元素标液	Sc	Scandium	10 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLSC2-1AY
硒元素标液	Se	Selenium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLSE2-2M
硒元素标液	Se	Selenium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLSE2-2Y
硅元素标液	Si	Silicon	1 µg/mL	H2O/Tr. F-	125 mL	CLSI9-1BY
锡元素标液	Sn	Tin	1000 µg/mL	1% HNO ₃ /1% HF	30 mL	CLSN2-2M
锡元素标液	Sn	Tin	1000 µg/mL	1% HNO ₃ /1% HF	125 mL	CLSN2-2Y
锶元素标液	Sr	Strontium	1 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLSR2-1BY
铽元素标液	Tb	Terbium	10 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLTB2-1AM

名称	符号	英文	浓度	基体	体积	编号
铽元素标液	Tb	Terbium	10 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLTB2-1AY
钍元素标液	Th	Thorium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLTH2-2M
钍元素标液	Th	Thorium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLTH2-2Y
钍元素标液	Th	Thorium	1 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLTH2-1BY
钛元素标液	Ti	Titanium	1000 µg/mL	H ₂ O/0.24% F-	30 mL	CLTI9-2M
钛元素标液	Ti	Titanium	1000 µg/mL	H ₂ O/0.24% F-	125 mL	CLTI9-2Y
钛元素标液	Ti	Titanium	1 µg/mL	H ₂ O/tr. HF	125 mL	CLTI9-1BY
铊元素标液	Tl	Thallium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLTL2-2M
铊元素标液	Tl	Thallium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLTL2-2Y
铥元素标液	Tm	Thulium	1 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLTM2-1BY
铀元素标液	U	uranium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLU2-2M
铀元素标液	U	Uranium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLU2-2Y
铀元素标液	U	uranium	1 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLU2-1BY
钒元素标液	V	Vanadium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLV2-2M
钒元素标液	V	Vanadium	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLV2-2Y
钨元素标液	W	Tungsten	1 µg/mL	2% HNO ₃ /tr HF	125 mL	CLW2-1BY
钇元素标液	Y	Yttrium	10 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLY2-1AM
钇元素标液	Y	Yttrium	10 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLY2-1AY
钇元素标液	Y	Yttrium	1 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLY2-1BY
锌元素标液	Zn	Zinc	1000 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLZN2-2M
锌元素标液	Zn	Zinc	1000 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLZN2-2Y
锌元素标液	Zn	Zinc	10 µg/mL	2% HNO ₃	30 mL	CLZN2-1AM
锌元素标液	Zn	Zinc	10 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLZN2-1AY
锌元素标液	Zn	Zinc	1 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLZN2-1BY
锆元素标液	Zr	Zirconium	1 µg/mL	2% HNO ₃	125 mL	CLZR2-1BY

(适合于ICP-AES使用的 1000mg/L、10000mg/L 浓度等的单元素标液，请见本目录第3页至第11页)

2

ICP-MS内标
Internal Standard Stock Solutions

监控和修正源于标准物质和样品差异产生的变化。

ICP-MS 多元素内标一

● Multi-element internal Standard 1

元素: 10µg/mL: Bi, Ho, In, 6Li, Sc, Tb, Y
基体: 2% HNO₃
体积: 125mL 编号: CLISS-1

ICP-MS 内标混标一

● Internal Standard Mix 1

元素: 10µg/mL: 6Li, Sc, Ge, Y, In, Tb, Bi
基体: 5% HNO₃
体积: 125mL 编号: CL-ISM1-100
体积: 500mL 编号: CL-ISM1-500

ICP-MS 多元素内标二

● Multi-element internal Standard 2

元素: 10mg/L: Bi, Ho, In, 6Li, Rh, Sc, Tb, Y
基体: 2% HNO₃
体积: 125mL 编号: CLISS-2

ICP-MS 内标混标二

● Internal Standard Mix 2

元素: 100mg/L: Bi, Ge, In, 6Li, Lu, Rh, Sc, Tb
基体: 10% HNO₃
体积: 125mL 编号: CL-ISM2-100

单元素内标 Single element internal Standards

名称	符号	英文	浓度	基体	体积	编号
铋元素内标	Bi	Bismuth	10µg/ml	2% HNO ₃	125 mL	CLBI2-1AY
锗元素内标	Ge	Germanium	10µg/ml	H ₂ O	125 mL	CLGE9-1AY
铟元素内标	In	Indium	10µg/ml	2% HNO ₃	125 mL	CLIN2-1AY
铑元素内标	Rh	Rhodium	10µg/ml	2% HCl	125 mL	CLRH1-1AY
钪元素内标	Sc	Scandium	10µg/ml	2% HNO ₃	125 mL	CLSC2-1AY
铽元素内标	Tb	Terbium	10µg/ml	2% HNO ₃	125 mL	CLTB2-1AY
钇元素内标	Y	Yttrium	10µg/ml	2% HNO ₃	125 mL	CLY2-1AY

(ICP-MS单元素标液列表中亦有)

3

ICP-MS调谐液
Tuning Solution

用于ICP-MS仪器调谐和质量校准

调谐液一

● ICP-MS Tuning Solution 1

根据灵敏度情况，标液建议稀释100至1000倍，1%硝酸基体。

元素: 10mg/L: Ba, Be, Ce, Co, In, Li, Mg, Pb, Rh, Tl, U, Y

基体: 2% HNO₃/5% HCl

体积: 125mL 编号: CL-TUNE-1

调谐液二

● ICP-MS Tuning Solution 2

标液建议稀释1000倍，1%硝酸基体。

元素: 10mg/L: Ba, Be, Ce, Co, In, Mg, Pb, Rh, U

基体: 2% HNO₃

体积: 125mL 编号: CL-TUNE-2

调谐液三

● ICP-MS Tuning Solution 3

标液建议稀释1000倍，0.5%硝酸基体。

元素: 10mg/L: Ba
1mg/L : Be, Ce, Co, Fe, In, Mg, Pb, Th, U

基体: 2% HNO₃

体积: 125mL 编号: CL-TUNE-3

调谐液四

● ICP-MS Tuning Solution 4

标液建议稀释100至1000倍，匹配样品基体。

元素: 10mg/L: Co, In, Li, Tl

基体: 2% HNO₃

体积: 125mL 编号: CL-TUNE-4

4

常规多元素混标溶液
Multi-element Solution Standards

多元素混标一（稀土元素混标）

● Multi-element Solution 1

元素: 10µg/mL: Ce, Dy, Er, Eu, Gd, Ho, La, Lu, Nd, Pr, Sc, Sm, Tb, Th, Tm, Y, Yb

基体: 5% HNO₃

体积: 125mL 编号: CLMS-1

多元素混标二

● Multi-element Solution 2

元素: 10µg/mL: Ag, Al, As, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cs, Cu, Fe, Ga, Hg*, In, K, Li, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Rb, Se, Sr, Tl, U, V, Zn

基体: 5% HNO₃

体积: 125mL 编号: CLMS-2

 **CLMS-2N

多元素混标二A

● Multi-element Solution 2A

元素: 10µg/mL: Ag, Al, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cs, Cu, Fe, Ga, Hg*, K, Li, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Rb, Se, Sr, Tl, U, V, Zn

基体: 5% HNO₃

体积: 125mL 编号: CLMS-2A

 **CLMS-2AN

多元素混标四

● Multi-element Solution 4

元素: 10µg/mL: B, Ge, Mo, Nb, P, Re, S, Si, Ta, Ti, W, Zr

基体: H₂O/tr HF

体积: 125mL 编号: CLMS-4

多元素混标三（贵金属元素混标）

● Multi-element Solution 3

元素: 10µg/mL: Au, Hf, Ir, Pd, Pt, Rh, Ru, Sb, Sn, Te

基体: 10% HCl/1% HNO₃

体积: 125mL 编号: CLMS-3

多元素混标五

● Multi-element Solution 5

元素: 10µg/mL: Be, Bi, Ce, Co, In, Mg, Ni, Pb, U

基体: 2% HNO₃

体积: 125mL 编号: CLMS-5

*汞元素以单标液(CLHG2-1AY)形式单独供应

**不含汞元素

5

工作曲线标液
Instrument Calibration

每2周或按需配制，稀释至适合浓度。

校准标液一

● ICP-MS Instrument Calibration Standard 1

元素: 20µg/mL: Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Th, Tl, U, V, Zn

基体: 2% HNO₃/tr Tartaric Acid

体积: 125mL 编号: CL-CAL-1

校准标液二

● ICP-MS Instrument Calibration Standard 2

元素: 100µg/mL: Ag, Al, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Ti, Tl, V, Zn

基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF

体积: 125mL 编号: CL-CAL-2

校准标液一A

● ICP-MS Instrument Calibration Standard 1A

元素: 50µg/mL: Se
10µg/mL: Al, Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Bo, Cu, Pb, Mn, Mo, Ni, Ag, Tl, Th, U, V, Zn
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid
体积: 125 mL 编号: CL-CAL-1A

校准标液三

● ICP-MS Instrument Calibration Standard 3

元素: 1000µg/mL: Fe, K, Ca, Na, Mg
基体: 5% HNO₃
体积: 125mL 编号: CL-CAL-3

初始验证标液一

● Initial Calibration Verification Standard 1

元素: 1000µg/mL: Fe, K, Ca, Na, Mg, Sr
10µg/mL: Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn, Th, U
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid
体积: 125mL 编号: CL-ICV-1

校准标液二A

● ICP-MS Instrument Calibration Standard 2A

元素: 50µg/mL: Se
10µg/mL: Al, Sb, As, Ba, Be, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Fe, Pb, Mg, Mn, Ni, K, Ag, Na, Tl, V, Zn
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid
体积: 125 mL 编号: CL-CAL-2A

初始验证标液二

● Initial Calibration Verification Standard 2

元素: 10µg/mL: Sn, Ti 基体: 2% HNO₃/tr HF
体积: 125mL 编号: CL-ICV-2

初始验证标液三

● Initial Calibration Verification Standard 3

元素: 100µg/mL: Ca, Fe, Mg, K, Na
50µg/mL : Se
10µg/mL : Al, Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Ni, Ag, Tl, V, Zn
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid
体积: 125 mL 编号: CL-ICV-3

6 工作曲线验证标液
Instrument Check Standards

作为初始验证标液Initial Calibration Verification (ICV) 和继续验证标液Continuing Calibration Verification (CCV)来验证工作曲线, 可以按需稀释和混合。

ICP-MS 工作曲线验证标液一

● ICP-MS Instrument Check Standard 1

元素: 10µg/mL: Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn
基体: 2% HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积: 125mL 编号: CL-ICS-1

ICP-MS 工作曲线验证标液四

● ICP-MS Instrument Check Standard 4

元素: 10µg/mL: Mo, Th, U 基体: 2% HNO₃
体积: 125mL 编号: CL-ICS-4

ICP-MS 工作曲线验证标液三

● ICP-MS Instrument Check Standard 3

元素: 200µg/mL: Ca, Fe, K, Mg, Na
基体: 2% HNO₃
体积: 125mL 编号: CL-ICS-3

汞单标液

● ICP-MS Mercury Single Element Standard

元素: 10µg/mL: Hg 基体: 5% HNO₃
体积: 125mL 编号: CLHG2-1AY

ICP-MS 工作曲线验证标液五

● ICP-MS Instrument Check Standard 5

元素: 10µg/mL: Mo, Sn, Sr, Ti 基体: 2% HNO₃/tr HF
体积: 125mL 编号: CL-ICS-5

7 金标液
Gold Blank Standard

消除Hg记忆效应, 一般金溶液浓度5倍于先前样品中的Hg浓度。

● Gold Blank Standard 1

元素: 100µg/mL: Au 基体: 2% HCl
体积: 125mL 编号: CLAU1-1Y

8 质控标液
Quality Control Standard

ICP-MS质控标液21

● Quality Control Standard 21

元素: 100µg/mL: As, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sr, Ti, Tl, V, Zn
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积: 125mL 编号: CL-QC-21

ICP-MS质控标液21A

● Quality Control Standard 21A

元素: 50µg/mL: Se
10µg/mL: As, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Li, Mg, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, Zn
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积: 125mL 编号: CL-QC-21A

9 10 11

标液详情请见35页至39页。

检出限线性检验标液
Contract Required Detection Limits

干扰测试标液
Interference Checks

回收率试验
Spike Sample Analysis

12 记忆效应测试溶液
Memory Test Solutions

为鉴定或确认分析物最大浓度不致于引起超过合约检出限CRDL的记忆效应，不直接测试此标液，而是等份两溶液混合并引入仪器，停留与样品测试同样的时间，然后引入空白，以确认所有分析物记忆效应都低于合约检测限CRDL。

ICP-MS 记忆效应测试标液1
Memory Test 1

元素: 1000µg/mL: Al, Ca, Fe, K, Mg, Na
20µg/mL : Ag, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu,
Mn, Ni, Pb, Se, Tl, V, Zn
基体: 5% HNO₃
体积: 125mL 编号: CL-MEM-1

ICP-MS 记忆效应测试标液2
Memory Test 2

元素: 7200µg/mL: Cl 2000µg/mL: C
1000µg/mL: P, S 20µg/mL : Mo, Sb, Ti
基体: H₂O/tr HF
体积: 125mL 编号: CL-MEM-2



13 同位素标液
Isotope Standards

名称	英文	浓度	基体	体积	编号
硼 10	BORON 10	10µg/ml	H ₂ O	125 mL	ISOT-B10
硼 11	BORON 11	10µg/ml	H ₂ O	125 mL	ISOT-B11
铜 65	COPPER 65	10µg/ml	2% HNO ₃	125 mL	ISOT-CU65
锂 6	LITHIUM 6	100µg/ml	2% HNO ₃	125 mL	ISOT-LI6
锂 6	LITHIUM 6	100µg/ml	2% HNO ₃	30 mL	ISOT-LI6M
铅 206	LEAD 206	10µg/ml	2% HNO ₃	125 mL	ISOT-PB206
铅 207	LEAD 207	10µg/ml	2% HNO ₃	125 mL	ISOT-PB207
锶 86	STRONTIUM 86	10µg/ml	2% HNO ₃	125 mL	ISOT-SR86
锌 68	ZINC 68	10µg/ml	2% HNO ₃	125 mL	ISOT-ZN68

14 客户订制 Claritas PPT® 标液

美国SPEX公司可根据用户提出的元素种类、浓度、基体、体积等要求，配制Claritas PPT® 级别ICP-MS使用的各种元素单标混标，欢迎咨询。

1、为什么推荐加酸来稀释标样？

推荐加酸是为阻止氢氧化物形成，氢氧化物倾向吸附于储存容器壁、自动进样器试管壁，以及所有进样系统部件的表面，从而使雾化的气溶胶液滴不能完全反映标样本身，导致强度读数偏低，这对于样品和标样的影响都一样。

2、加酸量多少为合适？

氢氧化物形成的动力学取决于各元素，足够量的酸可防止沉淀产生，沉淀影响溶液组成和雾化。一般地，PPB浓度范围的标样需要至少1%酸，低PPM浓度范围标样需要至少2%酸，大于100PPM浓度范围标样推荐5%酸。

(来源于SPEX公司，仅供参考)

ICP-MS 元素标液

ICP-MS 元素标液

EPA签约实验室项目标液

Multi-Element CLP Standards for ICP & ICP-MS

In conjunction with the Statement of Work for Inorganic Analysis;
Multi-Media/Multi-Concentration Document Number ILM05.3/ISM 01.2.

1 工作曲线标准溶液
Instrument Calibration

可以单独和混合使用以下标液建立工作曲线，混合后的标液包含Target Analyte List (TAL)所有元素。仪器需每天或每次校准，校准标液需新鲜配制，用后丢弃。对于ICAL-2, ICAL-3, ICAL-4A, 建议稀释100倍。对于ICAL-1, 建议稀释10倍。Sb、Hg元素按需稀释。

ICP校准标液 1

● Instrument Calibration Standard 1

元素: 5000mg/L: Ca, K, Mg, Na
基体: 5% HNO₃
体积: 125mL 编号: ICAL-1

ICP校准标液 3

● Instrument Calibration Standard 3

元素: 2000mg/L: Al, Ba
1000mg/L: Fe
500mg/L : Co, V
250mg/L : Cu
50mg/L : Be
基体: 5% HNO₃
体积: 125mL 编号: ICAL-3

锑单标液

● Antimony Single Element Standard

元素: 1000mg/L: Sb
基体: H₂O/0.6% Tartaric Acid/tr HNO₃
体积: 125 mL 编号: PLSB7-2Y

ICP校准标液 2

● Instrument Calibration Standard 2

元素: 400mg/L: Ni
200mg/L: Zn
150mg/L: Mn
100mg/L: Ag, Cr
基体: 5% HNO₃
体积: 125mL 编号: ICAL-2

ICP校准标液 4A

● Instrument Calibration Standard 4A

元素: 100mg/L: As, Tl
50mg/L : Cd, Se
30mg/L : Pb
基体: 5% HNO₃
体积: 125mL 编号: ICAL-4A
体积: 500mL 编号: ICAL-4A-500

汞单标液

● Mercury Single Element Standard

元素: 100mg/L: Hg
基体: 5% HNO₃
体积: 125 mL 编号: PLHG2-1Y

2 工作曲线验证标液

Initial Calibration Verification for CLP Methods

作为独立的CLP QA标液，配合校准标液使用，在每一选择样品分析用波长下，验证工作曲线。通常稀释至工作曲线浓度范围内。对于ICV-2A, PLSB7-2X, ICV-2C, 推荐稀释200倍，对于ICV-1A, ICV-3, 推荐稀释20倍。

校准验证标液 1A

● Initial Calibration Verification Standard 1A

元素: 5000mg/L: Ca, K, Mg, Na
200mg/L : Al, Ba
100mg/L : Fe
60mg/L : Sb
50mg/L : Co, V
40mg/L : Ni
25mg/L : Cu
20mg/L : Zn
15mg/L : Mn
10mg/L : Ag, As, Cr, Tl
5mg/L : Be, Cd, Se
3mg/L : Pb
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积: 500mL 编号: ICV-1A

校准验证标液2

● Initial Calibration Verification Standard 2

(套装包括: ICV-2A, PLSB7-2X, ICV-2C. 编号: ICV-2)

元素: 2000mg/L: Ca, K, Mg, Na
1000mg/L: Al, Ba, Fe
500mg/L : Co, Ni, V
200mg/L : Cr, Cu
100mg/L : Ag, Be, Mn, Zn

基体: 5% HNO₃
体积: 500mL
编号: ICV-2A (仅以ICV-2套装销售)

校准验证标液3

● Initial Calibration Verification Standard 3

元素: 500mg/L: Ca, K, Mg, Na
200mg/L: Al, Ba
100mg/L: As, Pb, Se, Tl, Fe
50mg/L : Mn, Cd, Co, Ni, V, Zn
25mg/L : Ag, Cu
20mg/L : Cr
5mg/L : Be
基体: 5% Nitric Acid
体积: 500mL 编号: ICV-3

元素: 500mg/L: As, Pb, Se, Tl
100mg/L: Cd

基体: 5% HNO₃
体积: 500mL
编号: ICV-2C (仅以ICV-2套装销售)

元素: 1000mg/L: Sb
基体: H₂O/0.6% Tartaric Acid/tr HNO₃
体积: 500mL 编号: PLSB7-2X(也可单独销售)

3

干扰测试

Interference Checks

每次测试开始和结束验证干扰和背景校正因子, 另外每20个样品也必须进行检测。

For CLP ISM 01.2 & ILM 05.3 and CLP ILM 05.2

标液INT-A1, 稀释20倍, 为溶液A, 标液INT-A1稀释20倍再加标液INT-B3稀释100倍后混合, 为溶液AB。溶液A和溶液AB用于最常见的干扰检测。一旦两种溶液配制好, 需连续分析, 从溶液A开始。

ICP 干扰测试标液A1

● ICP Interferents A1

元素: 5000mg/L: Al, Ca, Mg
2000mg/L: Fe
基体: 5% HNO₃
体积: 500mL 编号: INT-A1

ICP 干扰测试标液 B3

● ICP Analytes B3

元素: 100mg/L: Cd, Ni, Zn
60mg/L : Sb
50mg/L : Ba, Be, Co, Cr, Cu, Mn, V
20mg/L : Ag
10mg/L : As, Tl
5mg/L : Pb, Se
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积: 125mL 编号: INT-B3

替代标液(标液INT-A2和INT-B2
可以替代标液 INT-A1 和INT-B3)

ICP 干扰测试替代标液 A
Alternate Interferents A

元素: 1000mg/L: Cr, Cu, Mn,
Ni, Ti, V
基体: 5% HNO₃
体积: 500mL 编号: INT-A2

ICP 干扰测试替代标液 B
Alternate Analytes B

元素: 100mg/L: Al, As, B, Mo, Na,
Sb, Se, Tl
10mg/L : Ca, Fe, Mg, Si
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积: 125mL 编号: INT-B2

For CLP ISM 02.0

标液INT-A1, 稀释20倍, 为溶液A, 标液INT-A1稀释20倍再加标液INT-B1稀释100倍后混合, 为溶液AB。溶液A和溶液AB用于最常见的干扰检测。一旦两种溶液配制好, 需连续分析, 从溶液A开始。

ICP 干扰测试标液 B1

● ICP Analytes B1

元素: 100mg/L: Ag, Cd, Ni, Pb, Zn
50mg/L : Ba, Be, Co, Cr, Cu, Mn, V
基体: 5% HNO₃
体积: 125mL 编号: INT-B1

For CLP ISM 01.2

标液CL-INT-A2, 稀释10倍, 为溶液A, 标液CL-INT-A2稀释10倍再加标液CL-INT-B4稀释100倍后混合, 为溶液AB。溶液A和溶液AB用于最常见的干扰检测。一旦两种溶液配制好, 需连续分析, 从溶液A开始。

ICP-MS 干扰测试标液A2

● ICP-MS Interferents A2

Run at a 1:10 dilution in 2% HNO₃.
元素: 10000mg/L: Cl
2000mg/L : C
1000mg/L : Al, Ca, Fe, K,
Mg, Na, P, S
20mg/L : Mo, Ti
基体: 5% HNO₃/tr HF
体积: 125 mL 编号: CL-INT-A2

ICP-MS 干扰测试标液B4

● ICP-MS Analytes B4

元素: 40mg/L: Cr
30mg/L: Mn, Zn
25mg/L: Cu, Pb, Ni
20mg/L: Sb, As, Ba, Be, Cd,
Co, Se, Ag, Tl, V
基体: 5% HNO₃ / tr HF
体积: 125 mL 编号: CL-INT-B4

ICP-MS 干扰测试标液B3

● ICP-MS Analytes B3

元素: 2mg/L: Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr,
Co, Cu, Pb, Mn, Hg*, Ni,
Se, Ag, Tl, V, Zn
基体: 2% HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积: 125 mL 编号: CL-INT-B3
 **CL-INT-B3N

*汞元素以单标液(CLHG2-1A1)形式单独供应
**不含汞元素

For CLP ISM 05.2 and CLP ISM 05.3

标液CL-INT-A2, 稀释10倍, 为溶液A, 标液CL-INT-A2稀释10倍再加标液CL-INT-B3稀释100倍后混合, 为溶液AB。溶液A和溶液AB用于最常见的干扰检测。一旦两种溶液配制好, 需连续分析, 从溶液A开始。

For CLP-M/6020/SW-846

标液CL-INT-A1, 稀释20倍, 为溶液A, 标液CL-INT-A1稀释20倍再加标液CL-INT-B1稀释100倍后混合, 为溶液AB。溶液A和溶液AB用于最常见的干扰检测。一旦两种溶液配制好, 需连续分析, 从溶液A开始。

ICP-MS 干扰测试标液A1

● ICP-MS Interferents A1

元素: 21215mg/L: Cl
3000mg/L : Ca
2500mg/L : Fe, Na
2000mg/L : C
1000mg/L : Al, K, Mg, P, S
20mg/L : Mo, Ti
基体: 5% HNO₃/tr HF
体积: 125 mL 编号: CL-INT-A1

ICP-MS 干扰测试标液A3

● ICP-MS Interferents A3 (For SW-846)

元素: 20000mg/L: Cl
3000mg/L : Ca
2500mg/L : Fe, Na, C
1000mg/L : Al, Mg, P, K, S
20mg/L : Mo, Ti
基体: 5% HNO₃ / tr HF
体积: 125 mL 编号: CL-INT-A3

ICP-MS 干扰测试标液B1

● ICP-MS Analytes B1

元素: 20mg/L: Co, Cr, Cu, Mn, Ni, V
10mg/L: As, Cd, Se, Zn
5mg/L : Ag
基体: 2% HNO₃
体积: 125 mL 编号: CL-INT-B1

ICP-MS 干扰测试标液B2

● ICP-MS Interferents Check Solution B2
(for SW-846)
Spike at 20ppb into CL-INT-A2 (diluted)

(加入到标液CL-INT-A2中, 最终浓度20ppb。)
元素: 10mg/L: Ag, As, Cd, Co, Cr,Cu, Mn, Ni, Zn
基体: 2% HNO₃
体积: 125 mL 编号: CL-INT-B2

4 检出限检验

Contract Required Detection Limits, CRDL

For ILM 05.3

为验证合约检出限附近的线性情况, 每次分析开始后, 在使用验证工作曲线标液ICV/ICB之后, 在干
扰测试标液ICSA / ICSAB之前, 使用此标液。

For ISM 01.2

至少一种校准标液浓度须在合约检出限附近, 此标液稀释后作为校准标液, 可做此用途。

ICP检出限检验标液2

● ICP Contract Required Detection
Limit Standard 2

元素: 200mg/L: Fe 120mg/L: Sb, Zn
100mg/L : Co, V 80mg/L : Ni
70mg/L : Se 50mg/L : Cu, Tl
30mg/L : Mn 20mg/L : As, Cr, Pb, Ag
10mg/L : Be, Cd
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积: 125mL 编号: CRDL-2

ICP检出限检验标液2A

● ICP Contract Required Detection
Limit Standard 2A

元素: 5000mg/L: Ca, Mg, K, Na
200mg/L : Al, Ba
基体: 10% HNO₃
体积: 125 mL 编号: CRDL-2A

For CLP ISM 02.0 and CLP ILM 05.2

合约检出限和仪器检出限高者, 需运行标液于2倍检出限值进行检测。样品测试开始和结束前检
测检出限, 或者8小时班至少2次检测检出限。所有测试到的元素都需检测检出限, 除了Al, Ba,
Ca, Fe, Mg, Na,K元素。标液CRDL-1, 对于ICP, 在运行2倍检出限值检测前, 应稀释1000倍使用;
对于AA, 在1倍值检测前, 应稀释2000倍使用。

ICP检出限检验标液1

● Contract Required Detection Limits Standard

元素: 120mg/L: Sb 80mg/L : Ni
50mg/L : Cu 30mg/L : Mn
20mg/L : Ag, As, Cr, Tl 6mg/L : Pb
100mg/L: Co, V
40mg/L : Zn
10mg/L : Be, Cd, Se
基体: 5% HNO₃ /tr Tartaric Acid/tr HF
体积: 125mL 编号: CRDL-1

For ISM 01.2

用于ICP-MS, 至少一种校准标液浓度须在合约检出限附近, 此标液稀释后作为校准标液, 可做此用途。

For ISM 05.3

用于ICP-MS, 为验证合约检出限附近的线性情况, 每次分析开始后, 在使用验证工作曲线标液ICV/ICB
之后, 在干扰测试标液ICSA/ICSAB之前, 使用此标液。每次测试结束阶段, 干扰检测之后需做此检测, 另
外每20个样品也必需进行检测。

ICP-MS检出限检验标液2

● ICP-MS Contract Required Detection
Limit Standard 2

元素: 1000mg/L: Ca, Mg, K, Na
400mg/L : Fe
40mg/L : Al
20mg/L : Ba
10mg/L : Se, V
4mg/L : Sb, Cr, Cu, Zn
2mg/L : As, Be, Cd, Co, Pb,
Mn, Ni, Ag, Tl
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积: 125 mL 编号: CL-CRDL-2

For CLP-M/6020/SW-846

ICP-MS检出限检验标液1

● ICP-MS Contract Required Detection
Limit Standard 1

元素: 500mg/L: Ca, K, Mg, Na
20mg/L : Al, Ba
10mg/L : Fe
6mg/L : Sb
5mg/L : Co, V
4mg/L : Ni
2.5mg/L : Cu
2mg/L : Zn
1.5mg/L : Mn
1mg/L : Ag, As, Cr, Tl
0.5mg/L : Be, Cd, Se
0.3mg/L : Pb
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid
体积: 125 mL 编号: CL-CRDL-1

5 回收率试验

Spike Sample Analysis

For CLP ISM 01.2 & ILM 05.3 and CLP ILM 05.2

用于ICP和AA回收率试验, 在试剂加入和
样品消化、浓缩等之前, 按各自需要量加入。

ICP回收率标液4

● ICP Spike Sample 4

元素: 200mg/L: Al, Ba
100mg/L: Fe
50mg/L : Co, Mn, Ni, V, Zn
25mg/L : Cu
20mg/L : Cr
10mg/L : Sb
5mg/L : Be, Cd, Se, Ag, Tl
4mg/L : As
2mg/L : Pb
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积: 125 mL 编号: SPIKE-4

For CLP ISM 02.0

用于ICP和AA回收率试验, 样品消化之前,
对于固样, 加2ml标液, 对于水样, 加1ml标液。

ICP回收率标液1

● ICP Spike Sample 1

元素: 200mg/L: Al, As, Ba, Se, Tl
100mg/L: Fe
50mg/L : Co, Mn, Ni, Pb, Sb, V, Zn
25mg/L : Cu
20mg/L : Cr
5mg/L : Ag, Be, Cd,
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积: 125mL 编号: SPIKE-1
体积: 500mL 编号: SPIKE-1-500

For CLP-M/6020/SW-846
用于ICP-MS, 样品消化之前, 对于固样, 加2ml标液, 对于水样, 加1ml标液。

- ICP-MS回收率标液1 (水样)
- ICP-MS Spike Sample 1 (water)
- 元素: 500mg/L: Fe
250mg/L: Ba, Zn
100mg/L: Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Sb, V
50mg/L : As, Pb
25mg/L : Ag, Be, Cd, Se, Tl
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积: 125 mL 编号: CL-SPIKE-1

For ISM 05.2
用于ICP-MS, 按各自需要量加入。

- ICP-MS回收率标液3
- ICP-MS Spike Sample 3
- 元素: 200mg/L: Al, Ba
50mg/L : Co, Mn, Ni, V, Zn
25mg/L : Cu
20mg/L : Cr
10mg/L : Sb
5mg/L : Be, Cd, Ag, Tl
4mg/L : As
2mg/L : Pb
1mg/L : Se
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积: 125 mL 编号: CL-SPIKE-3

- ICP-MS回收率标液2 (土壤)
- ICP-MS Spike Sample 2 (soil)
- 元素: 250mg/L: Ba, Cr, Cu, Zn
150mg/L: V
125mg/L: Ni
100mg/L: Co, Pb, Sb
50mg/L : As, Cd
25mg/L : Ag, Be, Se, Tl
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积: 125 mL 编号: CL-SPIKE-2

For ISM 01.2 and 05.3
用于ICP-MS, 按各自需要量加入。

- ICP-MS回收率标液4
- ICP-MS Spike Sample 4
- 元素: 200mg/L: Al, Ba
100mg/L: Fe
50mg/L : Co, Mn, Ni, V, Zn
25mg/L : Cu
20mg/L : Cr
10mg/L : Sb
5mg/L : Be, Cd, Ag, Tl
4mg/L : As
2mg/L : Pb
1mg/L : Se
基体: 5% HNO₃/tr Tartaric Acid/tr HF
体积: 125 mL 编号: CL-SPIKE-4

离子色谱标液

Ion Chromatography Standards



每一份Spex离子色谱溶液标物都经过美国SPEX CertiPrep的三重核实质量保证体系制备，且核实两回。

1

离子色谱混标

SPEX-ION Multi-Element Standards

阴离子 ANIONS

- 阴离子混标一
- IC Instrument Check Standard 1
- 元素: 150µg/mL: HPO₄⁻², SO₄⁻²
100µg/mL: NO₃⁻
30µg/mL : Cl⁻
20µg/mL : F⁻
基体: H₂O
体积: 125mL 编号: ICMIX1-100

阳离子 CATIONS

- 阳离子混标三
- IC Instrument Check Standard 3
- 元素: 1000µg/mL: Ca⁺²
400µg/mL : NH₄⁺
200µg/mL : K⁺, Mg⁺², Na⁺
50µg/mL : Li⁺
基体: 2% HNO₃
体积: 125mL 编号: ICMIX3-100

阴离子混标二

● IC Instrument Check Standard 2

元素: 600µg/mL: HPO_4^{-2}
400µg/mL: Br^- , NO_3^- , SO_4^{-2}
200µg/mL: Cl^-
100µg/mL: F^-
基体: H_2O
体积: 125mL 编号: ICMIX2-100

阴离子混标六

● IC Instrument Check Standard 6

元素: 150µg/mL: HPO_4^{-2} , SO_4^{-2}
100µg/mL: Br^-
50µg/mL: Cl^-
25µg/mL: NO_3^- -N, NO_2^- -N
20µg/mL: F^-
基体: H_2O
体积: 125mL 编号: ICMIX6-100

阳离子混标四

● IC Instrument Check Standard 4

元素: 100µg/mL: K^+ , NH_4^+
50µg/mL: Na^+
10µg/mL: Li^+
基体: 0.5% HNO_3
体积: 125mL 编号: ICMIX4-100

阳离子混标五

● IC Instrument Check Standard 5

元素: 1600µg/mL: Ba^{+2}
600µg/mL: Sr^{+2}
400µg/mL: Ca^{+2}
200µg/mL: Mg^{+2}
基体: 2% HNO_3
体积: 125mL 编号: ICMIX5-100

2

离子色谱单标

SPEX-ION Single-Element Standards

阳离子 CATIONS

名称	符号	英文	基体	浓度	原料	体积	编号
氨离子	NH_4^+	AMMONIUM	H_2O	1000µg/mL	NH_4Cl	125 mL	CS-NH49-2Y
钙离子	Ca^{+2}	CALCIUM	0.2% HNO_3	1000µg/mL	CaCO_3	125 mL	CS-CA2-2Y
锂离子	Li^+	LITHIUM	0.2% HNO_3	1000µg/mL	Li_2CO_3	125 mL	CS-LI2-2Y
镁离子	Mg^{+2}	MAGNESIUM	0.2% HNO_3	1000µg/mL	$\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$	125 mL	CS-MG2-2Y
钾离子	K^+	POTASSIUM	0.2% HNO_3	1000µg/mL	KNO_3	125 mL	CS-K2-2Y
钠离子	Na^+	SODIUM	0.2% HNO_3	1000µg/mL	Na_2CO_3	125 mL	CS-NA2-2Y

阴离子 ANIONS

名称	符号	英文	基体	浓度	原料	体积	编号
醋酸根	$\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2^-$	ACETATE	H_2O	1000µg/mL	$\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$	500 mL	AS-ACE9-2X
						125 mL	AS-ACE9-2Y
溴酸根	BrO_3^-	BROMATE	H_2O	1000µg/mL	NaBrO_3	500 mL	AS-BRO39-2X
						125 mL	AS-BRO39-2Y
溴离子	Br^-	BROMIDE	H_2O	1000µg/mL	NaBr	500 mL	AS-BR9-2X
						125 mL	AS-BR9-2Y
氯酸根	ClO_3^-	CHLORATE	H_2O	1000µg/mL	NaClO_3	500 mL	AS-CLO39-2X
						125 mL	AS-CLO39-2Y
氯离子	Cl^-	CHLORIDE	H_2O	1000µg/mL	NaCl	500 mL	AS-CL9-2X
						125 mL	AS-CL9-2Y
						500 µg/mL	AS-CL9-1X
						125 mL	AS-CL9-1Y
亚氯酸根	ClO_2^-	CHLORITE	H_2O	1000µg/mL	NaClO_2	500 mL	AS-CLO29-2X
						125 mL	AS-CLO29-2Y
铬酸根	CrO_4^{-2}	CHROMATE	H_2O	1000µg/mL	K_2CrO_4	500 mL	AS-CRO49-2X
						125 mL	AS-CRO49-2Y
氟离子	F^-	FLUORIDE	H_2O	1000µg/mL	NaF	500 mL	AS-F9-2X
						125 mL	AS-F9-2Y
						500 µg/mL	AS-F9-1X
						125 mL	AS-F9-1Y
甲酸根	HCO_2^-	FORMATE	H_2O	1000µg/mL	NaHCO_2	500 mL	AS-HCO29-2X
						125 mL	AS-HCO29-2Y
碘离子	I^-	IODIDE	H_2O	1000µg/mL	NaI	500 mL	AS-I9-2X
						125 mL	AS-I9-2Y
硝酸根	NO_3^-	NITRATE	H_2O	1000µg/mL	NaNO_3	500 mL	AS-NO39-2X
						125 mL	AS-NO39-2Y
硝酸根-氮	NO_3^- -N	NITRATE-NITROGEN	H_2O	1000µg/mL	NaNO_3	500 mL	AS-NO3N9-2X
						125 mL	AS-NO3N9-2Y
亚硝酸根	NO_2^-	NITRITE	H_2O	1000µg/mL	NaNO_2	500 mL	AS-NO29-2X
						125 mL	AS-NO29-2Y
亚硝酸根-氮	NO_2^- -N	NITRITE-NITROGEN	H_2O	1000µg/mL	NaNO_2	500 mL	AS-NO2N9-2X
						125 mL	AS-NO2N9-2Y
氨氮	NH_3^- -N	AMMONIA-NITROGEN	H_2O	1000µg/mL	NH_4Cl	125 mL	AS-NH3N9-2Y
草酸根	$\text{C}_2\text{O}_4^{-2}$	OXALATE	H_2O	1000µg/mL	$\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$	500 mL	AS-C2O49-2X
						125 mL	AS-C2O49-2Y
高氯酸根	ClO_4^-	PERCHLORATE	H_2O	1000µg/mL	KClO_4	125 mL	AS-CLO49-2Y
磷酸根	PO_4^{-3}	PHOSPHATE	H_2O	1000µg/mL	KH_2PO_4	500 mL	AS-PO49-2X
						125 mL	AS-PO49-2Y
磷酸根-磷	PO_4^{-3} -P	PHOSPHATE-PHOSPHORUS	H_2O	1000µg/mL	KH_2PO_4	500 mL	AS-PO4P9-2X
						125 mL	AS-PO4P9-2Y
硫酸根	SO_4^{-2}	SULFATE	H_2O	1000µg/mL	K_2SO_4	500 mL	AS-SO49-2X
						125 mL	AS-SO49-2Y
硫酸根-硫	SO_4^{-2} -S	SULFATE-SULFUR	H_2O	1000µg/mL	K_2SO_4	500 mL	AS-SO4S9-2X
						125 mL	AS-SO4S9-2Y

3

离子色谱淋洗液
Eluents

浓缩液, 100倍浓度, 按需稀释后使用。

- 碳酸钠 (Na₂CO₃) 浓缩淋洗液
浓度: 0.5 M 体积: 125mL
编号: IC-ELCON1-100
- 碳酸氢钠 (NaHCO₃) 浓缩淋洗液
浓度: 0.5 M 体积: 125mL
编号: IC-ELCON2-100

碳酸钠/碳酸氢钠(Na₂CO₃/ NaHCO₃) 浓缩淋洗液
浓度: 0.18 M Na₂CO₃/0.17 M NaHCO₃
体积: 125mL 编号: IC-ELCON3-100

离子选择电极标物
Ion Selective Electrode Standards

名称	离子选择性电极	离子	浓度	体积	编号
溴离子	BROMIDE	Br ⁻	0.1M NaBr	125mL	AS-BR9-5Y
				500mL	AS-BR9-5X
			1000µg/mL Br ⁻	125mL	AS-BR9-2Y
				500mL	AS-BR9-2X
氯离子	CHLORIDE	Cl ⁻	0.1M NaCl	125mL	AS-CL9-5Y
				500mL	AS-CL9-5X
			100µg/mL Cl ⁻	125mL	AS-CL9-1Y
				500mL	AS-CL9-1X
			1000µg/mL Cl ⁻	125mL	AS-CL9-2Y
				500mL	AS-CL9-2X
氟离子	FLUORIDE	F ⁻	0.1M NaF	125mL	AS-F9-5Y
				500mL	AS-F9-5X
			10µg/mL F ⁻	125mL	AS-F9-1AY
				500mL	AS-F9-1AX
			100µg/mL F ⁻	125mL	AS-F9-1Y
				500mL	AS-F9-1X
			1000µg/mL F ⁻	125mL	AS-F9-2Y
				500mL	AS-F9-2X
氰离子	CYANIDE	CN ⁻	1000µg/mL CN ⁻	125mL	RSCN9-2Y
				500mL	RSCN9-2X

电导率标液
Conductivity Standards: TDS as KCL

电导率 (校准电阻)	溶质	体积	编号
100 micromhos/cm @25°C	65 PPM as KCL	500mL	TDS-1-500
1000 micromhos/cm @25°C	650 PPM as KCL	500mL	TDS-2-500

熔融剂和添加剂
Fusion Fluxes and Additives



品质严格均一，
含水量小于0.05%，
保证分析准确。



高纯熔融剂中
所有杂质元素小于10ppm
超纯熔融剂几乎没有任何杂质。



高密度易操作测量
密度为1.4
相比较，市面上一般良好
熔融剂密度值仅为0.3



粒度大于500µm
保证熔融干净，不粘坩埚。
不会有细粉尘粘附于天平托盘、
漏斗、坩埚壁，以免形成玻璃液滴。

元素油标

Organometallic Oil Standards

1 37种单元素油标
Single Element Organometallic Oil Standards

名称	符号	英文	浓度	基体	包装	编号
银油标	Ag	Silver Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-AG8-2Z
铝油标	Al	Aluminum Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 20	50 g	ORG-AL8-2Z
铝油标	Al	Aluminum Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-AL8-4Z
砷油标	As	Arsenic Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-AS8-2Z
硼油标	B	Boron Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-B8-2Z
硼油标	B	Boron Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-B8-4Z
钡油标	Ba	Barium Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-BA8-2Z
钡油标	Ba	Barium Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-BA8-4Z
铍油标	Be	Beryllium Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-BE8-2Z
铋油标	Bi	Bismuth Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-BI8-2Z
钙油标	Ca	Calcium Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-CA8-2Z
钙油标	Ca	Calcium Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-CA8-4Z
镉油标	Cd	Cadmium Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-CD8-2Z
镉油标	Cd	Cadmium Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-CD8-4Z
钴油标	Co	Cobalt Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-CO8-2Z
钴油标	Co	Cobalt Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-CO8-4Z
铬油标	Cr	Chromium Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-CR8-2Z
铬油标	Cr	Chromium Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-CR8-4Z
铜油标	Cu	Copper Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-CU8-2Z
铜油标	Cu	Copper Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-CU8-4Z
铁油标	Fe	Iron Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-FE8-2Z
铁油标	Fe	Iron Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-FE8-4Z
汞油标	Hg	Mercury Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-HG8-2Z
钾油标	K	Potassium Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-K8-2Z
钾油标	K	Potassium Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-K8-4Z
锂油标	Li	Lithium Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 20	50 g	ORG-LI8-2Z
锂油标	Li	Lithium Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-LI8-4Z
镁油标	Mg	Magnesium Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-MG8-2Z
镁油标	Mg	Magnesium Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-MG8-4Z
锰油标	Mn	Manganese Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-MN8-2Z
锰油标	Mn	Manganese Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-MN8-4Z
钼油标	Mo	Molybdenum Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-MO8-2Z
钼油标	Mo	Molybdenum Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-MO8-4Z
钠油标	Na	Sodium Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-NA8-2Z
钠油标	Na	Sodium Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-NA8-4Z
镍油标	Ni	Nickel Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-NI8-2Z
镍油标	Ni	Nickel Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-NI8-4Z

编号	名称	英文	包装
FFB-0000-02	偏硼酸锂, 纯级	Lithium Metaborate, Pure Grade	1 kg
FFB-0000-03	偏硼酸锂, 超纯级	Lithium Metaborate, Ultra Pure Grade	1 kg
FFB-0005-02	偏硼酸锂/溴化锂 99.50/0.50, 纯级	LiM/LiBr 99.50/0.50, Pure Grade	1 kg
FFB-0005-03	偏硼酸锂/溴化锂 99.50/0.50, 超纯级	LiM/LiBr 99.50/0.50, Ultra Pure Grade	1 kg
FFB-0007-02	偏硼酸锂/溴化锂 98.50/1.50, 纯级	LiM/LiBr 98.50/1.50, Pure Grade	1 kg
FFB-0007-03	偏硼酸锂/溴化锂 98.50/1.50, 超纯级	LiM/LiBr 98.50/1.50, Ultra Pure Grade	1 kg
FFB-1000-02	四硼酸锂, 纯级	Lithium Tetraborate, Pure Grade	1 kg
FFB-1000-03	四硼酸锂, 超纯级	Lithium Tetraborate, Ultra Pure Grade	1 kg
FFB-1005-02	四硼酸锂/溴化锂 99.50/0.50, 纯级	LiT/LiBr 99.50/0.50, Pure Grade	1 kg
FFB-1005-03	四硼酸锂/溴化锂 99.50/0.50, 超纯级	LiT/LiBr 99.50/0.50, Ultra Pure Grade	1 kg
FFB-1007-02	四硼酸锂/碘化锂 99.50/0.50, 纯级	LiT/LiI 99.50/0.50, Pure Grade	1 kg
FFB-1007-03	四硼酸锂/碘化锂 99.50/0.50, 超纯级	LiT/LiI 99.50/0.50, Ultra Pure Grade	1 kg
FFB-110-03	碘化锂晶体, 超纯级	LiI crystal (125g), Ultra Pure Grade	125g
FFB-113-03	碘化锂, 15mL溶液, 超纯级	LiI, 15mL solution, Ultra Pure Grade	15mL
FFB-115-03	碘化锂, 15mL溶液, 超纯级, 10支	LiI, 15mL solution, Ultra Pure Grade, 10 pack	15mL
FFB-3500-02	四硼酸锂/偏硼酸锂 35/65 (12/22) , 纯级	LiT/LiM 35/65 (12/22), Pure Grade	1 kg
FFB-3500-03	四硼酸锂/偏硼酸锂 35/65 (12/22) , 超纯级	LiT/LiM 35/65 (12/22), Ultra Pure Grade	1 kg
FFB-3505-02	四硼酸锂/偏硼酸锂/溴化锂 34.83/64.67/0.50, 纯级	LiT/LiM/LiBr 34.83/64.67/0.50, Pure Grade	1 kg
FFB-3505-03	四硼酸锂/偏硼酸锂/溴化锂 34.83/64.67/0.50, 超纯级	LiT/LiM/LiBr 34.83/64.67/0.50, Ultra Pure Grade	1 kg
FFB-5000-02	50% 四硼酸锂/50% 偏硼酸锂, 纯级	50% Lithium Tet/50% Lithium Met, Pure Grade	1 kg
FFB-5000-03	50% 四硼酸锂/50% 偏硼酸锂, 超纯级	50% Lithium Tet/50% Lithium Met, Ultra Pure Grade	1 kg
FFB-5005-02	四硼酸锂/偏硼酸锂/溴化锂 49.75/49.75/0.50, 纯级	LiT/LiM/LiBr 49.75/49.75/0.50 Pure Grade	1 kg
FFB-5005-03	四硼酸锂/偏硼酸锂/溴化锂 49.75/49.75/0.50, 超纯级	LiT/LiM/LiBr 49.75/49.75/0.50 Ultra Pure Grade	1 kg
FFB-5007-02	四硼酸锂/偏硼酸锂/碘化锂 49.75/49.75/0.50, 纯级	LiT/LiM/LiI 49.75/49.75/0.50 Pure Grade	1 kg
FFB-5007-03	四硼酸锂/偏硼酸锂/碘化锂 49.75/49.75/0.50, 超纯级	LiT/LiM/LiI 49.75/49.75/0.50 Ultra Pure Grade	1 kg
FFB-6700-02	67% 四硼酸锂/33% 偏硼酸锂, 纯级	67% Lithium Tet/33% Lithium Met, Pure Grade	1 kg
FFB-6700-03	67% 四硼酸锂/33% 偏硼酸锂, 超纯级	67% Lithium Tet/33% Lithium Met, Ultra Pure Grade	1 kg
FFB-6705-02	四硼酸锂/偏硼酸锂/溴化锂 66.67/32.83/0.50, 纯级	LiT/LiM/LiBr 66.67/32.83/0.50 Pure Grade	1 kg
FFB-6705-03	四硼酸锂/偏硼酸锂/溴化锂 66.67/32.83/0.50, 超纯级	LiT/LiM/LiBr 66.67/32.83/0.50 Ultra Pure Grade	1 kg
FFB-6707-02	四硼酸锂/偏硼酸锂/碘化锂 66.67/32.83/0.50, 纯级	LiT/LiM/LiI 66.67/32.83/0.50 Pure Grade	1 kg
FFB-6707-03	四硼酸锂/偏硼酸锂/碘化锂 66.67/32.83/0.50, 超纯级	LiT/LiM/LiI 66.67/32.83/0.50 Ultra Pure Grade	1 kg

名称	符号	英文	浓度	基体	包装	编号
磷油标	P	Phosphorus Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-P8-2Z
磷油标	P	Phosphorus Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-P8-4Z
铅油标	Pb	Lead Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-PB8-2Z
铅油标	Pb	Lead Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-PB8-4Z
硫油标	S	Sulfur Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-S8-2Z
硫油标	S	Sulfur Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-S8-4Z
锑油标	Sb	Antimony Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-SB8-2Z
钪油标	Sc	Scandium Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-SC8-2Z
硒油标	Se	Selenium Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-SE8-2Z
硅油标	Si	Silicon Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-SI8-2Z
锡油标	Sn	Tin Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 20	50 g	ORG-SN8-2Z
锡油标	Sn	Tin Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-SN8-4Z
钛油标	Ti	Titanium Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 20	50 g	ORG-TI8-2Z
钛油标	Ti	Titanium Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-TI8-4Z
铊油标	Tl	Thallium Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 20	50 g	ORG-TL8-2Z
钒油标	V	Vanadium Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-V8-2Z
钒油标	V	Vanadium Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-V8-4Z
钇油标	Y	Yttrium Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-Y8-A-2Z
锌油标	Zn	Zinc Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 20	50 g	ORG-ZN8-2Z
锌油标	Zn	Zinc Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-ZN8-4Z
锆油标	Zr	Zirconium Oil Standard	1000 µg/g	Base Oil 20	50 g	ORG-ZR8-2Z
锆油标	Zr	Zirconium Oil Standard	5000 µg/g	Base Oil 75	50 g	ORG-ZR8-4Z

2

多元素油标混标
Multi-element Organometallic Oil Standards

品名及描述	浓度(µg/g)	包装 (g)	编号
23种元素油标混标 元素:Al, Ba, B, Cd, Ca, Cr, Cu, Fe, K, Pb, Mg, Mn, Mo, Ni, P, Si, Ag, Na, Sb, Sn, Ti, V, Zn 基体:基础油base oil	900	50	S23-900Z
		100	S23-900Y
	500	50	S23-500Z
		100	S23-500Y
	300	50	S23-300Z
		100	S23-300Y
	100	50	S23-100Z
		100	S23-100Y
21种元素油标混标 元素:Al, Ba, B, Cd, Ca, Cr, Cu, Fe, Pb, Mg, Mn, Mo, Ni, P, Si, Ag, Na, Sn, Ti, V, Zn 基体:基础油base oil	900	50	S21-900Z
		100	S21-900Y
	500	50	S21-500Z
		100	S21-500Y
	300	50	S21-300Z
		100	S21-300Y
	100	50	S21-100Z
		100	S21-100Y

品名及描述	浓度(µg/g)	包装 (g)	编号
12种元素油标混标 元素:Al, Cr, Cu, Fe, Pb, Mg, Ni, Si, Ag, Na, Sn, Ti 基体:基础油base oil	900	50	S12-900Z
		100	S12-900Y
	500	50	S12-500Z
		100	S12-500Y
5种元素油标混标 元素:Ba, Ca, Mg, P, Zn 基体:基础油base oil	100	50	S12-100Z
		100	S12-100Y
	5000	50	AM-5000Z
		100	AM-5000Y
	1000	50	AM-1000Z
		100	AM-1000Y
	900	50	AM-900Z
		100	AM-900Y

3

空白基础油
Base Oils

名称	英文	包装	编号
基础油 20	BASE OIL 20	500mL	BASE20
		3.78L	BASE20-G
基础油 75	BASE OIL 75	500mL	BASE75
		3.78L	BASE75-G

4

柴油硫标物
Sulfur Oil Standards for Diesel Fuel Analysis, in Base Oil

适用于ASTM方法D2622

S 硫浓度 (µg/g)	编号	S 硫浓度 (µg/g)	编号
1000	DSS8-2Y	50	DSS8-AY
750	DSS8-1BY	25	DSS8-25Y
500	DSS8-1AY	20	DSS8-20Y
300	DSS8-CY	15	DSS8-15Y
200	DSS8-BY	10	DSS8-10Y
100	DSS8-1Y	5	DSS8-5Y
75	DSS8-75Y	0	DSS8-Y

包装:100克, 基体:基础油Base Oil (也有另一种基体:柴油 #2 Diesel Fuel)

硫标样套装

一套8瓶, 包括:1000, 750, 500, 300, 200, 100, 50 µg/g和 BASE 20 编号:DSS8-SET

5

生物柴油标物
B100 Biodiesel Standards

适用于ASTM方法 D6751, D5453, 和EN14214

B100空白油:包装100ml或500ml

B100中的硫标物:包装100ml, 硫浓度5、10、15、20、25、50、100 µg/g

B100中的混标:元素Ca、K、Mg、Na和P, 包装100g, 元素浓度5、10、20 µg/g

6

客户订制油标

根据客户的元素、浓度等要求, 订制各种元素油标单标和混标。

滤膜中痕量金属标准物质

Trace Metals on Filter Paper

美国SPEX公司提供一系列滤膜中金属标准物质， 它们专为工业卫生及空气监控程序设计。

- 1、纤维素酯滤膜中痕量金属标准物质，专门设计用于满足美国国家职业安全与健康研究所 (NIOSH) 方法7300, 7301, 7302, 7303, ASTM标准D7035, ISO标准15202-1, 15202-2, 和CEN (EN)标准13890等测试要求。
- 2、石英滤膜中痕量金属标准物质，为满足EPA IO-3的测试要求而设计。
- 3、提供纤维素酯滤膜空白膜、石英滤膜空白膜。
- 4、可以按客户的滤膜中元素、浓度等要求，单独订制滤膜元素标准物质。

1

纤维素酯滤膜中痕量金属标准物质

Trace Metals on Cellulose Ester Filter Paper

品名	元素	浓度	基体	编号
纤维素酯滤膜中低浓度痕量金属 (10片标样 + 5片空白) Low-level trace metals on cellulose ester filter paper, includes 10 spiked filters and 5 blanks	Ag, Be, Cd, Mn	1 µg/片	37毫米纤维素酯滤膜 37 mm mixed cellulose ester filter	CFM-SPIKE-1
	Ba, Cr, Co, Cu, Fe, Pb, Ni, Tl, V, Zn	2.5 µg/片		
	As	10 µg/片		
纤维素酯滤膜中中浓度痕量金属 (10片标样 + 5片空白) Mid-level trace metals on cellulose ester filter paper, includes 10 spiked filters and 5 blanks	Ag	5 µg/片	37毫米纤维素酯滤膜 37 mm mixed cellulose ester filte	CFM-SPIKE-2
	Ba, Be, Cd, Cr, Co, Mn, Ni, Tl, V	10 µg/片		
	Cu, Fe, Pb	25 µg/片		
	As, Zn	50 µg/片		
纤维素酯滤膜中高浓度痕量金属 (10片标样 + 5片空白) High-level trace metals on cellulose ester filter paper, includes 10 spiked filters and 5 blanks	Ag	10 µg/片	37毫米纤维素酯滤膜 37 mm mixed cellulose ester filte	CFM-SPIKE-3
	Ba, Be, Cd, Cr, Co, Mn, Ni, Tl, V	25 µg/片		
	Cu, Fe, Pb	50 µg/片		
	As, Zn	100 µg/片		

品名	元素	浓度	基体	编号
纤维素酯滤膜中低浓度痕量金属 (含铝元素) (10片标样 + 5片空白) Low-level trace metals on cellulose ester filter paper (with Al), includes 10 spiked filters and 5 blanks	Be	0.1 µg/片	37毫米纤维素酯滤膜 37 mm mixed cellulose ester filte	CFM-SPIKE-4
	Ag, Cd, Mn	1 µg/片		
	Ba, Cr, Co, Cu, Fe, Pb, Ni, Tl, V, Zn	2.5 µg/片		
	As	10 µg/片		
纤维素酯滤膜中中浓度痕量金属 (含铝元素) (10片标样 + 5片空白) Mid-level trace metals on cellulose ester filter paper (with Al), includes 10 spiked filters and 5 blanks	Al	50 µg/片	37毫米纤维素酯滤膜 37 mm mixed cellulose ester filte	CFM-SPIKE-5
	Be	0.2 µg/片		
	Ag, Cd, Mn	2 µg/片		
	Ba, Cr, Co, Cu, Fe, Pb, Ni, Tl, V, Zn	5 µg/片		
纤维素酯滤膜中低浓度痕量金属 (含铀元素) (10片标样 + 5片空白) Low-level trace metals on cellulose ester filter paper (with U), includes 10 spiked filters and 5 blanks	As	20 µg/片	37毫米纤维素酯滤膜 37 mm mixed cellulose ester filte	CFM-SPIKE-1U
	Al	100 µg/片		
	Ag, Be, Cd, Mn	1 µg/片		
纤维素酯滤膜中中浓度痕量金属 (含铀元素) (10片标样 + 5片空白) Mid-level trace metals on cellulose ester filter paper (with U), includes 10 spiked filters and 5 blanks	Ba, Cr, Co, Cu, Fe, Pb, Ni, Tl, U, V, Zn	2.5 µg/片	37毫米纤维素酯滤膜 37 mm mixed cellulose ester filte	CFM-SPIKE-2U
	As	10 µg/片		
	Ag, U	5 µg/片		
	Ba, Be, Cd, Cr, Co, Mn, Ni, Tl, V	10 µg/片		
	Cu, Fe, Pb	25 µg/片		
	As, Zn	50 µg/片		

2

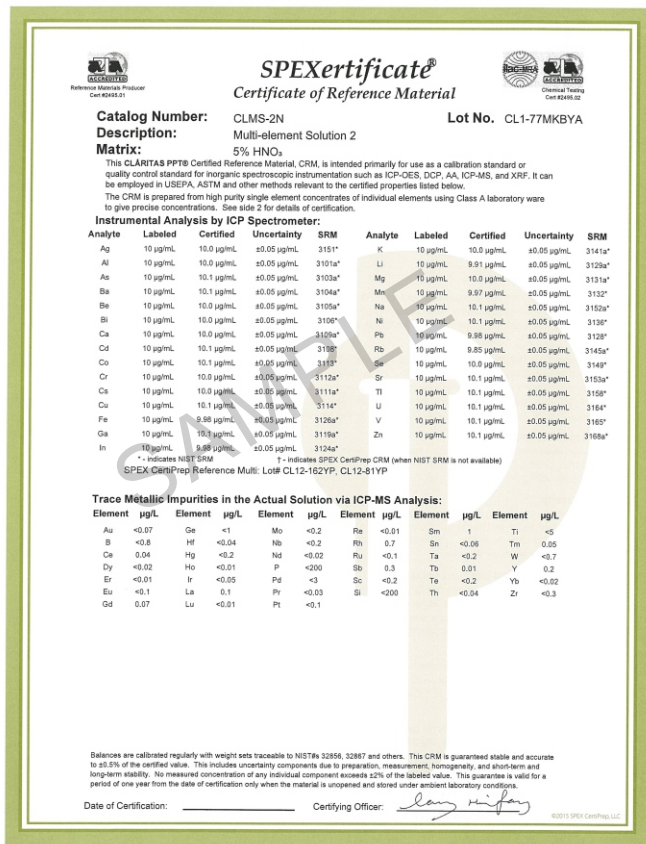
石英滤膜中痕量金属标准物质

Trace Metals on Quartz Filter Paper

品名	元素	浓度	基体	编号
石英滤膜中痕量金属(5片标样 + 1片空白) Trace metals on quartz filter paper , includes 5 spiked filters and 1 blank	Be, Cd, Cr, Mn, Ni, Sb	10 µg/片	37毫米石英滤膜 37 mm quartz filter	QFM-SPIKE-1
	Pb	25 µg/片		
	As	50 µg/片		

滤膜标准物质

滤膜标准物质



SPEX Claritas PPT® 多元素标准物质证书示例



SPEX Assurance® 单元素标准物质证书示例



美国实验室认可协会(A2LA)测试实验室认可证书



美国实验室认可协会(A2LA)标准物质生产商认可证书